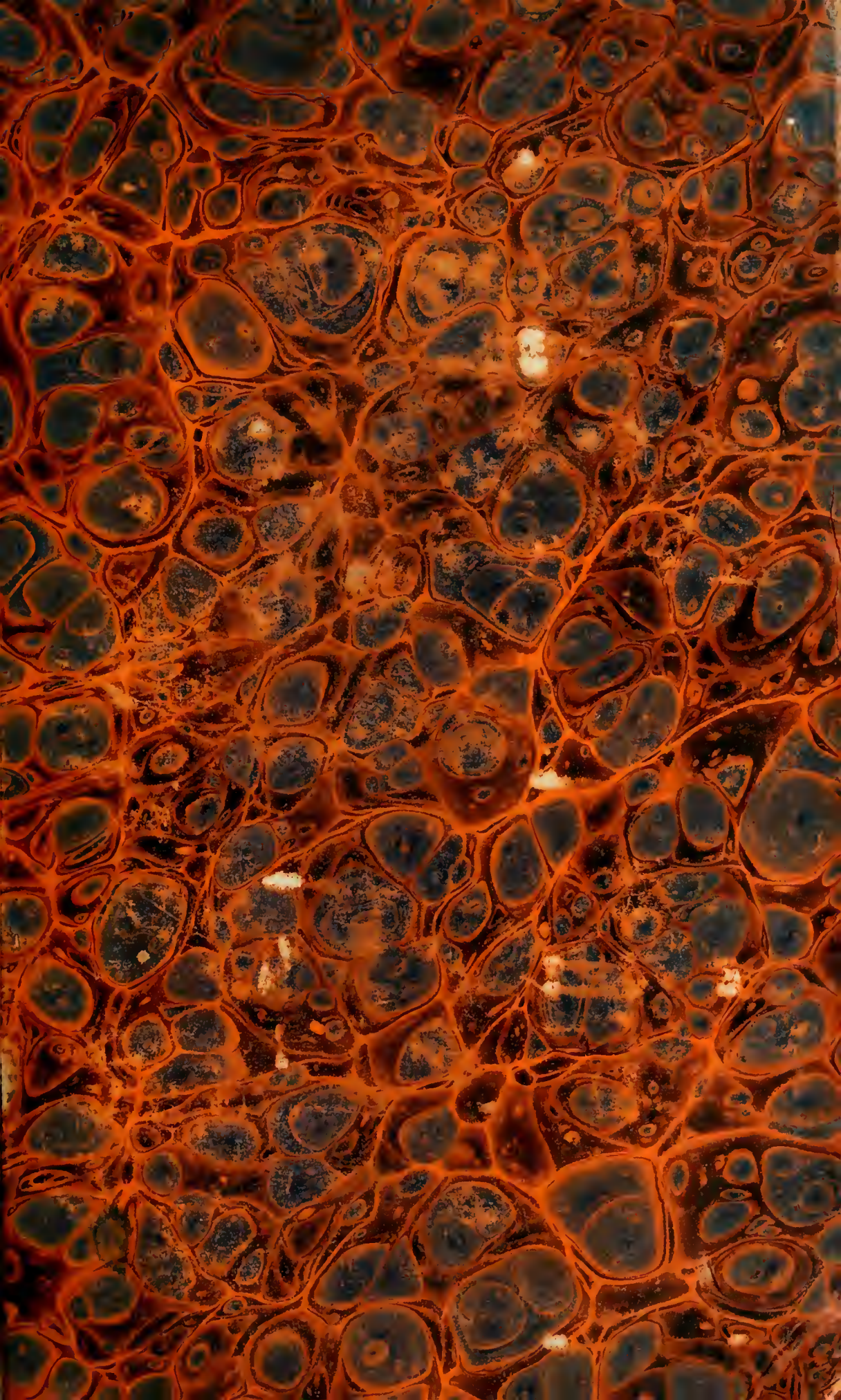


XA
.R 463

V. 2, pt. 1
1836

THE • NEW • YORK • BOTANICAL • GARDEN
PRO SCIENTIA ... SALUTE POPULIQUE
1891
LIBRARY

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Barnhart Library
Purchased
1926
September 1899 R. W. Gibson, Inv.

EX LIBRIS

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ZWEITER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT 10 KUPFERTAFELN UND EINER TABELLE.

BERLIN, 1836.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des ersten Bandes.

I. Zoologie.

1) Originalaufsätze.

Seite

1. Beiträge zur Geschichte der Hymenopteren von C. Drewsen und F. Boie 35
2. Systematische Auseinandersetzung der Familie der Borkenkäfer *(Bostrichidae)* von Dr. Erichson 45
3. Helminthologische Beiträge von Dr. C. T. v. Siebold in Danzig. Zweiter Beitrag. *Syngamus trachealis.* (Hierzu Taf. III. Fig. I. u. II.) (vgl. Nathusius Berichtigung. Jahrg. III. 1. p. 52.) 105
4. Einige Wahrnehmungen an lebenden Cephalopoden von H. Lichtenstein 120
5. Wirbelbewegung der Kiemen von *Syngnathus Hippocampus* . 128
6. Crustacea chilensia nova aut minus nota descripsit E. Pöppig (Hierzu Taf. IV.) 133
7. Beschreibung einiger neuen Crustaceen des Berliner Museums aus Mexiko und Brasilien. Vom Herausgeber 145
8. Ueber die fufslosen Amphisbänen mit Brustschildern (*Lepidosternon* Wagl.) vom Herausgeber. (Hierzu Taf. III. F. 1—4.) . 152
9. Beobachtungen über das Cupido-Huhn *(Tetrao Cupido* L.) von Koch 159
10. Bemerkungen über den innern Bau des Wuychnchol *(Myogale moschata)* im Vergleich mit dem des Maulwurfes und der Spitzmaus *(Sorex araneus)* von Dr. Brand, Akademiker in St. Petersburg 178
11. Helminthologische Beiträge von Dr. C. T. v. Siebold. Dritter Beitrag. Berichtig. der von Burmeister gegebenen Beschreibung des *Distomum globiporum.* (Hierzu Taf. VI.) . . 217
12. Beschreibung einiger neuen Conchylien-Arten, und Bemerkungen über die Gattung *Lacuna* Turt. von Dr. R. A. Philippi. (Hierzu Taf. VII. u. VIII.) 224
13. Vorläufige Mittheilungen über die Infusorien der Carlsbader Mineralquellen von Ehrenberg 240
14. Ueber die Mundtheile einheimischer Schnecken von Dr. E. H. Troschel in Berlin. (Hierzu Taf. IX. u. X.) . . . 257
15. Auszug aus einem Briefe des Hrn. Moritz (Caracas v. 27. Febr.) mitgetheilt vom Geh. R. Dr. Klug 303
16. *Cyprinus Farenus* Art., ein preufsischer Fisch. (Notiz von Dr. v. Siebold.) 327
17. Notizen zur Fauna von Puertorico von C. Moritz . . . 373
18. Nachträgliche Bemerkungen zum Jahresberichte des ersten Jahrg. vom Herausgeber 80

2) Auszüge.

Seite

1. Beobachtungen schwedischer Zoologen, mitgetheilt von C. R. A. v. Krassow 66
2. Melchior „Den danske Stats og Norges Pattedyr" von Nathusius 76
3. Ueber das Geschlecht d. Blattnasen (*Rhinolophus*) von C. J. Temminck, übersetzt vom Herausgeber. (Hierzu Taf. II.) . . 81
4. Beschreibung von *Zonurus microlepidotus* Cuv. und *Zonurus Novae Guineae* Schleg. von H. Schlegel, übersetzt vom Herausgeber 101
5. Notiz über die Aasvögel von J. R. Rengger 104
6. Ueber das Leuchten des Meeres verursacht durch *Oceania Blumenbachii* von H. Rathke 117
7. Ueber Spinnen Paraguay's von J. R. Rengger . . . 130
8. Zur Lehre vom Instinkt (Notiz) 132
9. Naturgeschichte des Cupido-Huhnes von J. Audubon . . 164
10. Zoologische Resultate von J. Rofs zweiter Nordpol-Reise, mitgetheilt vom Herausgeber . . . . . 183 u. 280
11. Ueber die sexuellen Charaktere der Najaden von Kirtland, mit Bemerkungen vom Herausgeber 236
12. Uebersicht der Rhamphastiden nach Gould 307
13. Briefliche Mittheilungen von Prof. R. Wagner . . . 369

II. Petrefaktenkunde.

1) Originalaufsätze.

1. Beiträge zur Petrefaktenkunde von Quenstedt . . . 245
2. Ueber einige Hauptorgane der Nautileen von Dems. . . 251

2) Auszüge.

3. Ueber fossile Infusionsthiere von C. G. Ehrenberg . . 333

III. Botanik.

1. De familia fungorum Boletoideorum, auctore Dr. G. Opatowski. (Hierzu Taf. I.) 1
2. Berichtigungen der Angaben des Hrn. Prof. de Vriese über die Mutterpflanze des Sternanises vom Prof. Dr. K. Zuccarini . 204
3. Beiträge zur Lösung der Frage, ob durch den Vegetationsprozefs chemisch unzerlegbare Stoffe gebildet werden, von Dr. Jablonski. (Hierzu Taf. V. Fig. 10.) 206
4. Ueber die Fruchtbildung der Cyperaceen von K. S. Kunth. (Hierzu Taf. V. Fig. 1—9.) 213
5. Vergleichende Bemerkungen über die Verbreitung der Vegetation in den gröfsten Höhen des Himalaya u. in Hochperu von J. Meyen 213
6. Beiträge zur botanischen Geographie des südlichen Europa, vom Geh. Medizinalrathe Prof. Dr. Link 328
7. Ueber die Flora Siciliens im Vergleiche zu den Floren anderer Länder, von Dr. R. A. Philippi. (Hierzu die Tabelle auf Taf. XI.) 337
8. Berichtigung von C. S. Kunth 367
9. Ueber die Fructifications-Organe der höheren Pilze. Schreiben an den Herausgeber von Dr. Ascherson 372

De

familia fungorum Boletoideorum

auctore

D. Guilelmo Opatowski.

Difficillime est naturam pedetentim sequi illaque tantum videre ac distincte describere, quae natura ipsa observatori offert. Pars laboris plurium annorum ac permultarum excursionum botanicarum, quas simul cum D. Klotzsch in Borussia, Saxonia, Bohemia, Austria, Styria et in silva Thuringica institui, paucas has paginas explet. Non pauci erunt, qui hanc laboriosam commentationem — prima est — vilipendant; antea jam consolationi mihi fuit, non omnibus primam statim ex voto cessisse.

Doctor Klotzsch, mycologus valde celebratus, quocum annos jam intima conjunctus sum amicitia, portas, quae hanc provinciam naturae claudunt, mihi aperuit; ex ore suo axiomata cepi, quibuscum eam pergrediebar. Etiam omnes ad hanc parvulam dissertationem necessarios libros amicissime mihi obtulit, et re et consilio semper me adjuvit. Gratissimo animo publice agnosco.

In vasto fungorum regno provinciam Hymenomycetum intravi ibique a ceteris omnibus alienam Pileatorum tribum — Boletoideos elegi, ut quam accuratissime ex indole sua naturali describam. In Herbario regio Berol. specimina recensita deposita sunt.

Friesius quidem in Systemate mycologico inter Agarici characteres „lamellas e membrana duplici arcte connexa, et a pileo subdiscretas“ constituit, sed ad hoc tempus usque solummodo Agaricum involutum Batsch. invenimus, de quo supra constituta

JAN 1 1926

dici possunt. Omnes Agarici, quos examini subjecimus, — non parvus est numerus, — semper inter utramque ejusdem lamellae membranam substantiam pilei inclusam ac cum lamellis hymenii connatam possident. Lamellae igitur Agaricorum integrae a receptaculo i. e. ab illa pilei pagina, cui hymenium adhaeret, separari non possunt. Singularem contra ac longe praestantissimum characterem Boletoideorum praebet haec hymenii integri a receptaculo fere plano solubilitas, quam nusquam alibi reperimus.

Agaricus involutus Batsch. tribui Boletoideorum exinde addicendus, sed propter hymenium lamellatum sistit genus proprium. Hoc facto difficile erat, B. Sistotrema Fries et B. volvatum Pers. pro Boletis genuinis agnoscere; propter singularem formam hymenii eos separavi ac nomine Gyrodontis donavi. Haec tria genera parvulam familiam sistunt, — familiam Boletoideorum, quae me judice supremum evolutionis gradum inter Hymenomycetas sibi vindicat. Forma enim receptaculi vim fere nullam exercet in figurationem hymenii autonomon; hymenium integrum, a receptaculo discretum, facile solvitur ac maximam membranae ascigerae multiplicationem, saltem in centro Boletoideorum — in Boleto ipso format.

Fungi Boletoidei.

Fungi pileati mesopodes carnosi terrestres, hymenio infero sive in pilei facie infera posito. Hymenium v. lamellatum, v. gyroso-poroso-venosum, v. tubulosum, a receptaculo facile separandum, digito tactum pressumve humido-molle tenaiusculum, plerumque colorem mutans, obscuriorem accipiens. Receptaculum striatum, striis e basi radiantibus, v. reticulatum, v. foveolatum, foveolis margine interdum pilis obsito.

Hymenium cum receptaculo coalitum est in ceteris omnibus subordinibus Hymenomycetum v. g. in Agaricoideis, Polyporeis, Daedaleis, Thelephoris, Meruliis atque Hydnis. Praeterea in his familiis substantia, etsi valde varia maximi est momenti.

In Agarico et Lentino receptaculum invenimus lamellosum, lamellis e centro radiantibus, simplicibus;

in Schizophyllo receptaculum flabelliforme, supra appla-

natum, repetito-dichotomum, tomento detrahendo superficiali conjunctum, inferne lamellosum, lamellis e basi radiantibus, angustioribus intermixtis, longitudinaliter fissis, rima inter unam quamque lamellam divisam tomento superficiei interjecto juncta, pagina exteriori ascigera involuta, interiori pilifera sterili. Unicum genus Hymenomycetum, cujus receptaculum a pilei substantia, in tomentum commutata, facile solvi potest;

in Sistotremate recept. interrupte dentato-lamellosum, undique hymenio obductum;

in Cantharello et *Xeroto* receptaculum rugosum, rugis prominentibus, repetito-dichotomis, e centro s. basi radiantibus;

in Daedalea receptaculum sinuosum, lamellis anastomosantibus v. poris elongatis;

in Merulio receptaculum venosum, venis subporiformi-junctis, flexuosis;

in Favolo receptaculum alveolatum, lamellis tenuibus, alveolos formantibus, elongatis, hexagonis, anastomosantibus;

in Polyporo receptaculum porosum, poris subrotundis, dein laceris;

in Fistulina receptaculum fistulosum, fistulis liberis, primum clausis, dein apertis, intus ascigeris;

in Hydno receptaculum subulosum, subulis liberis, extu ascigeris;

in Irpice receptaculam aculeato-dentato-lacerum, aculeis seriatim vel reticulatim dispositis, ad basin plicis lamellosis sinuosis porosis concatenatis;

in Radulo receptaculum tuberculosum, papillis vel rudimentis aculeorum distantibus, irregulariter fasciculatis;

in Thelephora receptaculum laeve, raro papillosum.

I. Ruthea. Nov. genus. Agaricus Auct.

Pileus carnosus depressus, dein subinfundibuliformis.

Receptaculum striato-sulcatum, glabrum.

Hymenium lamellatum, a receptaculo discretum Lamellae e centro radiantes, parallelae, subinde dichotomae, immixtis plerumque brevioribus, ex hymenio duplici connexae, (nec ut in Agarico substantiam pilei inter se includentes).

Sporae ovales minutissimae coloratae.

Asci cylindrici, immixtis paraphysibus subulatis prominentibus hyalinis.

Stipes solidus, neque volva, neque velo praeditus.

Habitum Agaricorum fallaciter aemulatur.

Hoc genus in honorem dicavi Joannis Friederici Ruthe, peritissimi ac diligentissimi naturae scrutatoris, praeceptoris supremi in schola polytechnica Berolinensi, ut mycologis memoriam illius viri servem, qui primus mycologiam in schola supramemorata docuit scientiamque fungorum multum adjuvit. Praetereo, illum virum, autorem florae Marchiae ac Lusatiae inferioris atque indagatorem plantarum hujus regionis diligentissimum jam mereri hoc monumentum, cujus labore flora Berolinensis multis novis incolis amplificata est.

1. Ruthea involuta. Op. Pileo depresso glabro subviscido pallide ochraceo-ferruginascente, margine tomentoso involuto striato; lamellis sordide flavidis dichotomis, versus stipitem subporiformibus; stipite crasso subaequali, sordide flavido, dein fusco.

Agaricus lateralis Schaeff. t. 72. Agaricus contiguus Bull. t. 240. Sow. tab. 56.! Agaricus involutus Batsch Elench. fung. Contin. Ima. p. 39. t. XIII. f. 61. a — e.! Klotzsch Herb. myc. I. n. 18. Fries Syst. Myc. I. p. 271. et Wallroth Flor. crypt. Germ. II. p. 654. (synon. excl.) Agaricus involutus α Pers. Syn. p. 448. (excl. Bull. t. 576. f. 1.) Pileus glaber laevis, centro depressus, aëre humido viscidus, pallide ochraceo-ferruginascens, 3 — 9 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, margine flavovirente, involuto finesque laminarum peripliericos obtegente, dense subvilloso-tomentoso, ac laminis tam fortiter appresso, ut vestigia earum in margine, aetate provecta minus involuto, adhuc plane conspici queant. Margo nonnunquam undulatus in speciminibus maximis, quin imo sublobatus.

Lamellae pallide luteae, deinde sporis ex superficie emissis ochraceo-ferrugineae, dichotomae, immixtis brevioribus, basi subporiformes, subinde simplices 3 lin. latae, stipiti adnatae, licet vix in eodem decurrant. Receptaculum sordide luteum glabrum, dense sulcato-striatum, sulcis vel striis, e centro radiantibus, parallelis, saepe dichotomis, rarius anastomosantibus.

Stipes subaequalis glaber crassus pallide flavidus, tactu spadiceus, totus fere in discum pilei dilatatus, 2 — 3 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus.

Sporae ovales minutae ochraceo-ferruginascentes. Caro mollis sordide lutea, aëri exposita fuscescens, quem colorem etiam siccata tenet; in stipite ejusque vicinia rubescens.

Vere-Autumno. In silvis, semper ad terram; copiosissime.

II. Gyrodon. Nov. genus.

Pileus carnosus, tenuis, convexo-planus. Receptaculum minute reticulatum. Hymenium gyroso-poroso-venosum, gyris hinc inde dentato-laceris.

Stipes solidus, nudus vel volvatus. Terrestres.

1. Gyrodon sistotremoides Fries. Op. Pileo utrinque plano castaneo-rufo; hymenio gyroso-poroso-venoso-denticulato, flavescente-fulvo; stipite solido pallido tenui incurvo, basi subvilloso.

B. sistotremoides Fries. Obs. I. p. 120.

B. sistotrema Fries. Syst. myc. I. p. 389. B. gyrosus Pers. Myc. eur. II. p. 138.

Pileus carnosus, utrinque planus, castaneo-rufus, vel vaccinus vel fusco-brunneus, 2 — 3 unc. latus, submollis, aqua atmosphaerica bibulus, glaber vel subsericeus, margine patente obtusiusculo.

Hymenium gyroso-porosum, venosum, flavescens, demum subfulvum; margine interdum poris angulatis integris; tubulis brevissimis (gyris), vix lineam longis, e substantia propria formatis a pileo liberis, et medio in dentes difformes compressos obtusos laceris. Stipes solidus nudus, 2 — 4 unc. longus, subaequalis, crassitudine digiti minoris, erectus vel parum curvatus, glaber, basi subvillosus, subrufescenti-pallidus, vel parum flavescens. Caro mollis aquosa albida immutabilis.

Gregarie in silvis Sueciae. Sept. (Fries.)

2. Gyrodon volvatus Pers. Op. Pileo convexo tenui subviscoso, sordide flavido-splendente; hymenio gyroso-venoso-denticulato griseo, albo marginato; stipite solido laevi glabro, pileo concolore, basi volvato.

Boletus volvatus Pers. Myc. eur. II. p. 124.

Pileus convexus, non valde carnosus, tenuis, laevis, subviscosus, griseo-splendens, 2 — 3 unc. latus, particulis laceratae volvae, undique fungum prima aetate includentis, hic illic obtectus; margine acuto, laevi.

Hymenium gyros confusos sublaceros format, qui ad marginem pilei hic illic foveas subtubuliformes, dentibus difformibus intermixtis, sistunt. Tota haec facies oculo inermi papillis, Tofo calcareo similibus, obsita videtur. Stipes teres laevis glaber aequalis, pileo concolor, basi volva laxa vaginae instar inclusus, 2 unc. longus, 4 — 6 lin. crassus.

Volva nivea manifesta laxa, dein rupta partim in pileo remanens, partim stipitem basi laxe includens, persistens. (Persoon.)

III. Boletus Dill. Fries. Syst. myc. I. p. 385.

Pileus pulvinatus, hacmisphaericc explanatus, carnosus, margine nudo vel cortinato.

Hymenium tubulosum, tubulis integris, longitudinaliter juxtapositis, inter se adhaerentibus, singulis ab invicem separabilibus, rotundis vel angulatis, simplicibus vel compositis, intus ascigeris, altero fine clausis, oribus pileo aversis. Asci minuti subcylindrici, immixtis paraphysibus subulatis prominentibus hyalinis. Sporae elongatae coloratae.

Receptaculum foveolatum, foveolis margine glabris vel pilosis.

Stipes vel annulatus, annulo ad apicem affixo vel vaginae instar eum involvente, vel nudus; solidus vel spongioso farctus vel cavus; reticulatus vel laevis vel punctato-pulverulentus vel floccoso-squamulosus.

Caro fracta vel colorem proprium servans, vel in rubescentem, coerulescentem vel nigrescentem mutans.

Omnes terrestres praeter unum parasitantem.

Omnis opera, quam impendi, ut has valde dubias ac nimis succincte descriptas species explicarem, ad irritum redacta.

1. Bol. radicans Pers. Syn. p. 507. *α.* Fries. Syst. myc. I. 390. Pers. Myc. eur. II. p. 134.

2. Bol. pascuus Pers. Myc. eur. II. p. 139.
3. Bol. acidescens Pers. l. c. p. 141.
4. Bol. sericeus Pers. l. c. p. 142. Mich. nov. gen. p. 128. n. 12. t. 68. f. 2. Ad ilicum radices. Oct.
5. Bol. mucronatus Pers. l. c. p. 142. Mich. l. c. n. 14. tab. 69. f. 3.
6. Bol. purpureus Pers. l. c. p. 143. Mich. l. c. p. 129.
7. Bol. leoninus Pers. l. c. p. 143. Mich. l. c. p. 128. n. 9. t. 68. f. 1.
8. Bol. appendiculatus Secretan Mycologie Suisse. III. p. 34. Nimia species formandi cupiditate hic liber excellit. „Quot homines, tot species“ mox in luce ponerctur.
9. Bol. farinaceus Secretan. l. c. p. 43. fungum quendam, Mycogone rosea occupatum, praebet.
10. Bol. cupreus Secretan. l. c. p. 48.

Conspectus specierum.

† Tubuli compositi.

Stipite cavo annulato. . . . 1. Bol. cavipes. Op.
Stipite solido nudo. . . . . 2. Bol. bovinus Linn.

†† Tubuli simplices.

A. Annulati.

Pileo conico-umbonato; tubulis minutis; stipite supra annulum punctato-scabro; annulo bombycino vaginato. . . . . 3. Bol. luteus Linn.

Pileo umbonato; tubulis magnis; stipite tenui supra annulum nudo; annulo viscoso cum epidermide stipitis connato. . . . . 4. Bol. flavidus Fries.

Pileo convexo; tubulis mediocribus; stipite purpureo-maculato, prope tubulos reticulato. . . . . 5. Bol. Grevillei Kl.

B. Cortinati.

Pileo viscoso laevi; tubulis grisco-violascentibus; stipite apice nigrescenti-reticulato; cortina fugacissima fibrosa. . . . . 6. Bol. aeruginascens. Secret.

Pileo sicco, squamoso-verrucoso; tubulis albo-nigrescentibns; stipite tomentoso-subsquamuloso; cortina pulverulento-fibrosa. . . . . 7. B. strobilaceus. Scop.

C. Nudi.

a. [1]) Myclopodes. (Stipes farctus.)

Pileo fibroso-tomentoso, flavescente-subfuligineo; tubulis minutis albidis dein flavidis; stipite subtomentoso-pulverulento, intus spongioso-farcto; carne coerulescente. . . . 8. B. cyanescens Bull.

Pileo subfulvo; tubulis niveis; stipite laevissimo glabro, intus farcto; carne immutabili. . . . . 9. B. fulvidus Fries.

Pileo subvelutino castaneo; tubulis albidis, dein flavidis; stipite subvelutino, intus spongioso-farcto; carne immutabili. . . . . 10. B. castaneus Bull.

b. [2]) Stereopodes. (Stipes solidus.)

a. [3]) Dictyopodes. (Stipes reticulatus.)

Pileo subtomentoso, demum glabro; tubulis aureis, oribus miniatis; stipite ovato, gilvo olivaceo, rubro-variegato, reticulato; carne coerulescente. . . . . 11. B. luridus Schaeff.

---

1) ὁ *μυελὸς* medulla.

2) *στερεός* solidus.

3) *δίκτυον* rete.

Pileo evanescente-villoso, margine acuto inflexo, stipiti adpresso; tubulis flavis, oribus concoloribus; stipite reticulato, superne lacte purpureo; carne coerulescente. . . . 12. B. calopus Pers.

Pileo evanescente-tomentoso, margine obtuso; tubulis flavidis, subvirescentibus, oribus concoloribus; stipite reticulato, superne flavo; carne coerulescente. . . . . 13. B. pachypus Fries.

Pileo tessellato-rimoso, margine obtuso; tubulis albidis, dein roseis, oribus concoloribus; stipite reticulato; carne alba, fracta rosea. . . . . 14. B. fellus Bull.

Pileo glabro, umbrino-nigrescente; tubulis sulphureis, oribus concoloribus; stipite luteo, rubescenti-reticulato; carne albido-sublutea, immutabili, sub cute rubescente. . . 15. B. aereus Bull.

Pileo glabro, e roseo purpurascente; tubulis aureis, oribus concoloribus; stipite aureo reticulato, inferne purpurascente; carne dilute sulphurea immutabili. . . . . 16. B. regius Kromb.

Pileo aëre humido subviscoso; tubulis albidis, dein flavovirescentibus, oribus concoloribus; stipite ovato-bulboso, pallido, reticulato; carne alba immutabili. . . . . 17. B. edulis Bull.

β. [1]) Pityropodes. (Stipes punctato-pulverulentus.)

Pileo puberulo, dein glabro, humido-viscoso; tubulis luteis, oribus lateritiis; stipite longo subincurvo, flavo-rubro, sanguineo-furfuraceo; carne coerulescente. . . . . 18. B. erythropus Pers.

---

1) πίτυρον furfur.

Pileo subtomentoso; tubulis flavidis, stipitem versus lamellatis, oribus concoloribus; stipite subincurvo flavido, rubro pulverulento; carne coerulescente. . . . . 19. B. pulverulent. Op.

Pileo olivaceo tessellato; tubulis griseo-olivaceis, oribus concoloribus; stipite albido flavescente, in medio puniceo-punctato; carne alba, rubescente. . . . . 20. B. olivaceus Schaeff.

Pileo badio, evanescente-puberulo; tubulis dilute flavidis, dein virescentibus; stipite luteo, fuscescente-pruinato; carne albida, sensim coerulescente. . . . . 21. B. badius Fries.

γ. [1]) Leiopodes. (Stipes laevis, glaber.)

Pileo truncato-verrucoso; tubulis subdecurrentibus, sordide flavidis; stipite incurvo laevi glabro, cute aetate rupta lacerata; carne compacta immutabili. . . . . 22. B. parasiticus Bull.

Pileo glabro, laevi; tubulis subdecurrentibus rufescenti-ferrugineis; stipite glabro, flavo-fulvo, basi attenuato; carne sulphurea, sub cute vinosa. . . . . 23. B. piperatus Bull.

Pileo glabro, humido-viscoso; tubulis brevissimis luteo-flavis, dein pallide olivaceis, in stipitem longe decurrentibus; stipite subtomentoso, basi attenuato; carne coerulescente. 24. B. lividus Bull.

Pileo fasciculatim piloso; tubulis virescente-flavis adnatis; stipite glabro flavido, basi subincrassato; carne lutescente, sensim coerulescente. . . . . 25. B. variegatus Swartz.

---

1) λεῖος laevis.

Pileo subtomentoso, saepissime tessellato-rimoso; tubulis luteo-virescentibus, stipitem versus lamellatis, adnatis; stipite glabro flavo-rubro, substriatim maculato, basi attenuato; carne flavida interdum coerulescente. 26. B. subtomentosus Linn.

δ. [1]) Lepidopodes. (Stipes floccoso-squamulosus.)

Pileo glabro, interdum glutinoso; tubulis albidis, cinerascentibus; stipite albido-cinerascente, nigrescenti-squamuloso; carne albida, subcinerascente, immutabili. . . . 27. B. scaber Bull.

† Tubuli compositi.

1. Bol. cavipes Op. Pileo pulvinato, acute umbonato, sicco, luteo-fulvo, fuscescenti-flocculoso; tubulis decurrentibus magnis compositis brevibus flavis, dein flavo-virescentibus; stipite flavo, tomentoso-floccoso, basi leviter incrassato, intus toto cavo; velo bombycino niveo.

Pileus pulvinatus siccus, leviter convexus, acute umbonatus, dein explanatus, evidenter cortinatus, $1\frac{1}{2}$ — 4 unc. latus, 3 — 6 lin. crassus, verrucis mollibus tenuibus fulvis floccosus, floccis marginem versus evanescentibus, luteo-fulvescens, ad marginem colore dilutiore tinctus.

Tubuli decurrentes magni flavi, dein flavo-virescentes, $1\frac{1}{2}$ — 3 lin. ampli, 2 — 3 lin. longi, inaequales compositi. Laminae e centro radiantes, septis brevioribus, transverse et oblique interpositis, cellulas tubuliformes, oblonge sexangulares formant, quarum quaeque iterum 3 — 4 cellulas minusculas secundarias includit. Velum satis diu integrum, bombycinum membranaceum niveum; dein, ruptum, cortinae instar margini pilei adhaerens.

Stipes flavus, 3 unc. longus, 4 — 7 lin. crassus, basi incrassatus, supra velum ob cellulas abortivas decurrentes reticu-

---

1) λεπίς squamula.

latus, infra velum floccosus, floccis saturate tinctis fulvis, intus totus cavus, etiam in tenerrima aetate.

Sporae ellipticae. Caro albida mollis immutabilis, versus superficiem pilei rubescens, versus tubulos flavescens. Sapor gratus.

Aug. Sept. Inter muscos, praesertim inter Hypnum crista castrensis, quod magna multitudine in Styriae regionibus subalpinis provenit. (Weichselboden prope Mariacellam.) Kl. et Op.

2. Bol. bovinus Linn. Pileo pulvinato rubescenti-gilvo, humido-viscoso, margine acuto; tubulis compositis brevibus, flavo-ferruginascentibus decurrentibus; stipite aequali glabro laevi, pileo dilutiore; carne albido-subrubescente immutabili.

Bol. bovinus Linn. fl. suec. 1246. Pers. Myc. eur. II. p. 127. Fries obs. I. p. 112. Fries Syst. myc. I 388. Endlicher Flor. Pos. p. 53. n. 217. Wallr. Fl. cypt. II. p. 607. Klotzsch Herb. myc. I. 37. Secretan Myc. S. III. p. 44. Bol. gregarius Flor. Dan. tab. 1018. male. Bol. circinans Alb. et Schw. p. 239. Bol. mitis Pers. Myc. E. II. p. 129.

Pileus pulvinatus humidus viscosus, glutine tenui non colorato, obtectus, rubescenti-gilvus, 2 — 4 unc. latus, 4 — 7 lin. crassus, versus marginem acutus, dein planiusculus.

Tubuli primum flavo-virentes, dein ferruginascentes, 2 — 3 lin. longi, magni angulati inaequales decurrentes, compositi, lamellis, e centro radiantibus, septisque transversis formati, quorum in fundo iterum minores (2 — 4) tubuli secundarii inducluntur.

Stipes aequalis glaber laevis subtenuis, pileo dilutior, 2 — 4 unc. longus, 4 — 7 lin. crassus, intus albidus, rubescenti-striatus, etiam in speciminibus siccatis. Receptaculum foveolato-glabrum. Caro albido-subrubescens immutabilis mollis. Sporae ferrugineo-olivaceae.

Hic illic in pinetis gregarie. (Brieslang, Freiberg, Wittenberg, Saalfeld; et in Styria mihi occurrit.)

†† Tubuli simplices.

A. Annulati.

3. Bol. luteus Linn. Pileo pulvinato, interdum conico atque umbonato, glutine secedente flavescenti-fusco collinito, virgato; tubulis minutis luteis rotundatis aduatis; stipite firmo aequali flavido, punctis fuscis undique scabro; annulo vaginato bombycino, albo, glutine lilacino colorato; receptaculo flavo, foveolato-piloso.

A. Pileo flavo, stipite annulato. Bol. luteus Linn. Suec. 1247. Fries Syst. myc. I. p. 386. (pro parte.) Bol. annularius Bull. t. 332. Bol. annulatus Flor. Dan. t. 1135. Pers. Myc. eur. II. p. 125. (pro parte.) Bol. annulatus luteus A. Secretan Myc. Suisse III. p. 3.

A. a. Pileo flavo, stipite annulo destituto. Bol. flavo-rufus Schaeffer t. 123. Bol. inquinans Schrad. Spic. p. 144. Bol. circinans Pers. Syn. f. p. 505. Nees Syst. p. 214. et 215. f. 205 [1]). Pers. Myc. eur. II. p. 126. Bol. granulatus Linn. Spec. pl. II. p. 1647. Fries Syst. myc. I. p. 387. (pro parte.) Fries Elench. fung. I. p. 126. (pro parte.) Bol. lactifluus Withering Bot. Arrangement. III. p. 320. Vaillant Bot. p. 59. Secretan l. c. p. 35. Bol. circinal Pers. Traité. p. 236. Cordier hist. des Champ. p. 142. Bol. groupé Roques p. 75.

B. Pileo fusco, stipite annulato. Bol. annulatus Pers. Syn. f. p. 503. (excl. Syn. Bull.) Pers. Myc. E. II. p. 125. (pro parte.) Bol. annulatus fuscus Secretan III. p. 1. Bol. luteus Fries Syst. Myc. I. p. 386. (pro parte.) Bol. annulatus Nees Syst. p. 214. f. 204. Bol. luteus Schaeff. t. 114. Bol. volvatus Batsch Elench. fung. p. 99.

Pileus pulvinatus, interdum conicus atque umbonatus, glutine secedente flavescenti-fusco vel lilacino collinitus, virgatus ac maculatus, compactus, 2 — 4 unc. latus, 6 — 10 lin. crassus; cutis a carne facillime detrahenda. Tubuli lutei adnati rotundati, primum lacte albo farcti, quod interdum guttas satis

---

1) Observationes anatomicae de B circinante cum analysi nostro Boleti lutei prorsus conveniunt.

magnas format, demum obscuriores, 2 — 3 lin. longi, ore minuto aequali; saepe ad ora tubulorum sori oblongi laete flavi, ovulis insectorum conflati, adhaerent.

Annulus vaginatus bombycinus albus, glutine colorato lilacinus, dein expallens.

Stipes firmus aequalis pallidus flavescens, basi subviolaceus, punctis fuscis undique scaber, 2 unc. circiter longus, 6 — 9 lin. crassus, annulatus. Receptaculum flavum, foveolis subplanis obsitum, circa quas fila, oculis nudis plane conspicua, circumposita. Sporae ellipticae ochraceae, quarum latitudo dimidium longitudinis aequat. Caro compacta alba, albido-lutescens, immutabilis. Sapor subdulcis, parum acris. Odor gratus. Edulis.

In silvis vulgaris. Aestate et Autumus.

4. Bol. flavidus Fries. Pileo convexo, saepe umbonato, viscoso, sordide flavo, tubulis angulatis magnis subcompositis adnatis, interdum decurrentibus, sordide flavis, stipite tenui laevi; annulo viscoso.

Bol. flavidus Fries Obs. I. p. 110. Syst. Myc. I. p. 387. Sommerf. Lapp. n. 1632. Endlicher Flor. Posou. p. 53. n. 216. Wallr. Flor. crypt. II. p. 609. Secretan Myc. S. III. p. 4. Bol. velatus Pers. Myc. Eur. II. p. 125. t. XX. f. 1 — 3. Krombholz l. c. t. 4. f. 35 — 37.

Pileus convexus, saepe umbonatus, pulvinatus, pallide flavescens s. cinereo-flavus, glaber siccus, coelo pluvioso viscosus, 2 — 3 unc. latus, 4 — 6 lin. crassus.

Tubuli 3 — 4 lin. longi angulati magni inaequales, subcompositi, (tubuli, quorum in fundo minores irregulares sunt inclusi) sordide flavi, aduati, in uno alterove leviter decurrentes. Stipes 2 — 3 unc. longus, 2 — 5 lin. crassus, aequalis, basi tantum paulisper incrassatus, glaber laevis tenax, plerumque subflexuosus, raro striatus, annulatus, supra annulum glandulis albidis viscosis notatus.

Annulus sordide flavus tenuis persistens, viscosus, dein fuscescens. Caro flavescens mollis immutabilis, interdum cinerascens, infra cutem rubescens. Sporae ellipticae. Sept. Octbr. In silvis montosis. (Spitzberg prope Saalfeld.)

5. Bol. Grevillei Kl. Pileo flavo, glutine secedente oblinito, tubulis decurrentibus subangulatis aureo-sul-

phureis, stipite firmo annulato, passim purpureo maculato, basi incrassato.

Bol. Grevillei Kl. in de Schlecht. Linnaea VII. p. 198.

Bol. flavus With. bot. arrang. IV. p. 384. Bol. luteus Sow. t. 265. Greville Scot. crypt. Flor. tab. 1 — 5., eximie! Bol. annulatus Bolt. tab. 169. Bol. cortinatus Pers. Syn. f. p. 503. Bol. collarius Pers. Myc. Eur. II. p. 126. Pinuzza flava Gray nat. arrang. I. p. 646.

Pileus pulvinatus glaber compactus, 2 — 5 unc. latus, 1 unc. crassus, in locis humidis umbrosis glutinosus, amoene flavus; glutine sensim evanescente, in apricis laccato-fuscus.

Tubuli inaequales mediocres aureo-sulphurei subangulati decurrentes.

Annulus membranaceus flavidus.

Stipes 2 — 5 unc. longus, 6 — 9 lin. crassus solidus, flavus, inferne maculis interrupte linearibus sordide rubris tinctus, superne pallidior, praesertim supra annulum, apicem versus subattenuatus, basi incrassatus, prope tubulos reticulatus.

Caro flavescens immutabilis.

In pinetis, ericetis, silvis montosis Scotiae; et in Styria (Weichselboden prope Mariacellam) anno 1834 mense Sept. cum amico Dr. Klotzsch legi.

B. Cortinati.

6. Bol. aeruginascens Secr. Pileo pulvinato subumbonato, dein planiusculo viscoso, pallide flavo, glabro, in centro levissime griseo-viridi, margine acuto; tubulis griseo-violascentibus, amplis, inaequalibus, parum decurrentibus, oribus primum albidis, dein rubescenti-brunneis; stipite albido-flavescente, apice nigrescenti-reticulato.

Bol. aeruginascens Secretan Myc. suisse. III. p. 6. 7.

Pileus pulvinatus flavescenti-albidus, viscosus, $3\frac{1}{2}$ unc. latus, 8 lin. crassus, in juventute conico-planus, leviter umbonatus, circa centrum levissime griseo-viridis, deinde planus, plus minus aequalis, in centro saturatius punctatus, margine acuto. Oblique stipiti impositus (declivitate loci?). Tubuli griseo-vio-

lascentes, 4 lin. longi, parum decurrentes itaque rete brunneum formantes; oribus primum albidis, dein griseo-rubescentibus, demum adhuc obscurius coloratis, amplis inaequalibus angulatis obtusis.

Velum, prima aetate praesens, crispum nitens album, ad marginem pilei appendices brunneos fibrillosos viscosos fugacissimos relinquens.

Stipes albidus opacus, dein albido-flavescens, supra veli insertionem e tubulis decurrentibus nigrescenti-reticulatus, infra illam striis maculisque fulvis, rubescentibus ac virescentibus notatus simulque leviter scrobiculatus, curvatus, basi flavus intumidus rotundatus, 2 — $3\frac{1}{4}$ unc. longus, 8 — 9 lin. crassus; in senectute viscosus, apice praesertim gelatina brunnea obtectus. Sporae fusco-nigrae. Caro alba immutabilis mollis, mox deliquescens; sub cute stipitis flavescit. Odor penetrans.

Sept. Oct. Gregatim in graminosis, apricis, in collium latere septentrionali; sed rarissime. Prope Lausodunum (Secretan.), in silvis montosis Scotiae. (Klotzsch.)

Huc forsitan spectat ille Boletus, quem Haller in Hist. stirp. Helvet. Tom. III. p. 146. sub. n. 2306. descripsit:

Polyporus carne secedente, petiolatus, pileolo albido, poris violaceis. Ex minoribus est, fere ad duos pollices latus. Petiolus bulbosus, crassus, terreus, brevis. Pileolus pulvinatus crassus, superne albus in terreum declinans, inferne violaceus. Caro alba. Tubuli terrei.

7. Bol. strobilaceus Scop. Pileo pulvinato sicco squamoso-verrucoso umbrino-nigricante, margine evidenter cortinato; tubulis magnis angulatis albido-nigrescentibus, stipitem versus sublamellatis decurrentibus; stipite aequali rigido fragili longo tomentoso-subsquamuloso, saturate fusco; carne compacta albido-grisea, dein nigrescente, fracta rubescente.

Bol. strobilaceus Scopoli Annus historico-naturalis. 1770. IV. p. 148. tab. 1. f. 5. Fries El. fung. I. p. 127. Bol. strobilinus Dickson Pl. crypt. I. p. 17. t. 3. f. 2. Pers. Myc. eur. II. p. 145. Bol. floccopus Fl. Dan. t. 1252. Schum. Saell. p. 375. Fries S. M. I. p. 393. Pers. Myc. eur. II. p. 144. Wahl. Succ. n. 1986. Chevall. Paris. p. 267. tab. 6. f. 10. Fries. El. f. I. p. 127.

p. 127. Bol. cinereus Pers. Syn. p. 504. Myc. eur. II. p. 143. Secretan Myc. Suisse III. p. 6. Bol. strobiliformis Villars Dauph. III. p. 1039. Bol. squarrosus Pers. Myc. eur. II. p. 145. t. 19. Krombholz l. c. tab. 4. f. 31 — 34. Bol. gossypinus Pers. M. eur. II. p. 144. Bol. floccipes, Bol. stygius et Bol. squarrosus Wallroth fl. crypt. II. p. 608. Bol. floccosus Schwein. Fungi Carol. n. 863. Bol. irregularis, Bol. echinatus, Bol. coniferus, Bol. versiporus Pers. Myc. eur. II. p. 146.

Pileus pulvinatus convexus siccus, omni aetate squamis densis magnis crassis squarrosis umbrino-nigricantibus sericeis, albido-marginatis obtectus, 2 — 8 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus.

Tubuli magni angulati inaequales decurrentes sicciusculi, prima aetate albidi farcti, dein grisei, demum nigricantes, circa stipitem lamellato-sulcati, $\frac{1}{4}$ — 1 unc. longi. Stipes aequalis rigidus solidus fragilis, 4 — 6 unc. longus, 1 — 3 unc. crassus, interdum parte veli instructus, (vel subannulatus) tomento densissimo fusco-nigrescente obductus, dein longitudinaliter dehiscens; intus, praesertim in tenera aetate, vix aliquid succi continet.

Velum, satis diu integrum, lineam circiter crassum, albido-violascens, fere farinaceum, quasi e granulis et glutine parum cohaerente mixtum, siccum, partim pileo, partim stipiti adhaerens.

Receptaculum foveolis profundis aculeisque satis crassis obsitum. Caro in junioribus fere exsucca, in adultis submollis compacta, albido-grisea, fracta rubescens, tandem nigrescens, sapore nucis Coryli Avellanae.

Aug. Freiberg, Dübener Haide. In nemoribus et pinetis Hercyn. superioris rarius. Specimen, ex quo descriptio sub Bol. stygii nomine facta ac in Floram cryptog. Germaniae recepta, maxima cum liberalitate auctor Wallroth nobis communicavit.

C. Nudi.

a. Myelopodes. (Stipes farctus.)

8. Bol. cyanescens Bull. Pileo pulvinato e flavescente subfuligineo, fibroso-tomentoso; tubulis brevibus, minutis, liberis, albidis, dein flavis; stipite fragili, subtomen

toso-pulverulento, paululum ventricoso, cum pileo concolore, intus spongioso-farcto; carne coerulescente.

Bol. cyanescens Bull. t. 369. Sibthorp Oxon. p. 376. Decand. fl. franc. II. p. 125. Fries Obs. I. p. 116. Syst. Myc. I. p. 395. Elench. fung. I. p. 128. Wallr. Fl. crypt. Germ. II. p. 604. Pers. Myc. eur. II. p. 135.

Bol. constrictus Pers. Syn. f. p. 508. Bol. amarus Pers. Syn. p. 511.

Pileus pulvinatus, junior involutus, demum planiusculus nunc laete, nunc pallide flavescens, nunc etiam subfuligineus, e pilis adpressis, inter se contextis, fibroso-tomentosus, 2 — 5 unc. latus, 3 — 6 lin. crassus.

Tubuli liberi rotundi aequales minuti albidi, dein laete flavi, demum obscuriores, 1 — $2\frac{1}{2}$ lin. longi, tactu saturate-coerulei.

Stipes fragilis laevis, tomentoso-pulverulentus, pileo concolor, deorsum incrassatus, ventricosus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ unc. longus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ unc. crassus, tactus vel aëri expositus olivaceus s. fuligineo-cinereus, intus spongioso-farctus.

Receptaculum foveolato-fibrosum. Sporae flavidae minutae elongatae. Caro pallide flavida, rupta statim coerulescit, inter digitos compressa succum coeruleum, saepius copiosum fundit.

In pinetis Papenberge prope Spandau lectus (de Schlechtendal et Klotzsch) Sept. 1832.

9. Bol. fulvidus Fries. Pileo convexo duriusculo subfulvo, tubulis mediocribus liberis carneque niveis immutabilibus, stipite laevissimo aequali, intus spongioso farcto.

Bol. fulvidus Fries Obs. Myc. II. p. 247. 248. Bol. cyanescens β fulvidus. Fries Syst. Myc. I. p. 395. Fries Elench. I. p. 128. Bol. testaceus Pers. Myc. eur. II. p. 137. Huc forsan spectat. Bol. corrugatus Pers. Myc. II. p. 143.

Pileus sub-pulvinatus glaber vel passim pulverulento-villosus, laevis, duriusculus, siccus, fulvus, 2 — 3 unc. latus, margine patente, e poris valde prominentibus obtuso.

Tubuli elongati (carne pilei saepe longiores), mollissimi, facillime secedentes, nivei et a stipite plane liberi. Ora mediocria rotunda nivea, constanter immutabilia. Stipes aequalis vel basi attenuatus, laevissimus glaber duriusculus, apice tamen fra-

gilis albidus, ceterum pallide fulvus, $1\frac{1}{2}-2$ unc. longus, $\frac{1}{2}$ unc. et ultra crassus; intus albus, semper immutabilis, medulla crassa spongiosa farctus, demum cavus.

Caro compacta, sed haud crassa, nivea, semper immutabilis, semel flavescens visa, compressa succum aqueum fundens.

In pratis, fageto vicinis, lectus Septembri; copiose in ericetis territorii Sunnerbo Smol. (Fries.)

10. Bol. castaneus Bull. Pileo convexo, demum in centro depresso, castaneo subvelutino, margine acuto; tubulis liberis brevissimis albidis, deinde sordide flavescentibus, oribus minutis aequalibus; stipite pileo concolore, subvelutino, basi subbulboso, versus apicem attenuato; intus spongioso farcto; carne alba immutabili.

Bulliard p. 324. t. 328. Pers. Syn. p. 509. Decand. franc. II. p. 124. Pers. Myc. II. p. 137.

Pileus pulvinatus convexus, subtus planus, dein magis explanatus, tandem centro depressus, castaneus, paulisper velutinus, margine acuto, primum subinvoluto, ad 4 unc. latus, 5 lin. crassus.

Tubuli prima aetate albi farcti, vix conspicui; dein paululum quidem amplificati, semper tamen angusti, sordide flavescentes, rotundi aequales liberi, 2 lin. longi, sub lente longitudinaliter striati.

Stipes castaneus rectus rotundus, basi paulisper incrassatus et tranverse rimosus tactuque elasticus, paulisper velutinus; intus farctus, versus basin materia molli bombycina fibrillosa laxiori impletus, demum subcavus.

Caro alba immutabilis. Sapor mucosus. Edulis.

Frequens in quercetis Galliae. Jul. — Sept. (Bull.)

Obs. Bol. castaneus Fries Obs. II. p. 246. et Syst. Myc. I. p. 392. ad Bol. badium Fries propius accedere videtur, sed propter stipitem, quem Fries constanter laevissimum tubulosque, quos immutabiles designat, forsitan species propria. Cum Bol. castaneo Bulliardi nullo modo conjungi potest.

b. Stereopodes. (Stipes solidus.)

α. Dictyopodes. (Stipes reticulatus.)

11. Bol. luridus Schaeff. Pileo pulvinato subtomentoso,

demum glabro versicolore; tubulis aureis liberis, oribus rotundatis inaequalibus miniatis; stipite ovato gilvo-olivaceo, rubro-variegato, reticulato; carne flavescente coerulescente.

A. Pileo olivaceo subtomentoso. B. bovinus Bolton Vol. II. tab. 85. Bol. luridus Fries Syst. Myc. I. p. 391. (pro parte) Schaeffer t. 107. Pers. Myc. eur. II. p. 132. (Var. α et β.) Greville Vol. III. tab. 121. Wallroth l. c. p. 605. Bol. rubeolarius Secretan Myc. Suisse III. p. 18.

B. Pileo flavescenti-gilvo. Bol. rubeolarius Bull. tab. 100 et tab. 490. fig. 1. Bol. luridus Fries Syst. Myc. 1. p. 391. (pro parte). Bol. rubeolarius β. sanguineus Pers. Syn. f. p. 513. Bol. luridus β. tuberosus Pers. Myc. II. p. 133. Bol. Satanas Lenz Schwämme p. 67. tab. 8. f. 33. Wallroth l. c. II. p. 606. Bol. sanguineus Secret. l. c. p. 23.

C. Pileo lateritio, in centro purpureo, quasi velutino; tubulis virescentibus. Bol. rubro-testaceus Secretan l. c. p. 26. Bol. luridus Secretan l. c. p. 23.

D. Pileo dilute nigro-fusco livido, ob tomentum perditum subsplendente; stipite subaequali. Bol. fuliginascens Secretan l. c. p. 25 et 26.

Pileus pulvinatus flavescenti-gilvus, lateritius, olivaceus, vel fuscescens, subtomentosus glaber, 3 — 6 unc. latus, $7\frac{1}{2}$ lin. crassus, et marginem versus sensim attenuatus.

Stipes solidus ovatus, interdum subaequalis, gilvo-olivaceus, rubro-variegatus, totus reticulatus, radicatus, intus rubescens, $2\frac{1}{2}$ unc. longus, ad basin $1\frac{1}{2}$ unc. crassus, superne attenuatus.

Tubuli lutei rotundi liberi, diffracti virescentes; oribus miniatis inaequalibus rotundatis.

Receptaculum foveolatum glabrum coerulescens, tum demum rubescens. Sporae oblongae, non acuminatae, luteae, quarum longitudo triplum latitudinis aequat.

Caro mollis, sordide alba s. flavescens, coerulescit seu virescit. Sapor nauseosus non acris.

In silvis mixtis (Wittenberg, Briselang, Saalfeld.) Aestate.

12. Bol. calopus Pers. Pileo pulvinato, olivaceo, evanescente-villoso, minute tessellato, dein glabro, margine acuto inflexo, stipiti adpresso; tubulis flavis, ori-

bus minutis subangulatis denticulatis; stipite superne intumido, laete purpureo, inferne attenuato, rubro-olivaceo, toto reticulato; carne spongiosa, albido-flavida, coerulescente.

Bol. calopus Pers. Syn. p. 513. Bol. terreus Schaeff. t. 315. var. α. Secretan l. c. p. 33. Bol. calopus Pers. Myc. II. p. 139. (pro parte).

Pileus pulvinatus olivaceus, evanescente-villosus, versus marginem pallide flavescenti-cinereus, minute tessellatus, dein glaber explanatus, 4 — 6 unc. latus, 1 unc. crassus, mollis, margine acuto inflexo, in statu juniore stipiti adpressus.

Tubuli flavi, coerulescentes, molles, 4 lin. longi; ora minuta subangulata denticulata. Superficies tubulorum inaequalis.

Stipes carnosus, 3 — 6 unc. longus, 8 — 10 lin. crassus, prope tubulos valde intumidus ac rugulosus, laete purpureus, griseo-reticulatus, inferne rubro-olivaceus, nigrescenti-reticulatus; retibus elongatis striaeformibus, basi iterum incrassatus, horizontaliter radicatus, interne griseus durus fibrillosus.

Caro albido-flavida, mollis, spongiosa, statim coerulescens. Receptaculum flavum statim coerulescit.

In ericetis initio Septembris. In Bavariae (Schaeffer) et Helvetiae (Secretan) pinetis. De affinitate cum Bol. pachyp. discernere nolo, quum neutrum vivum vidi.

13. Bol. pachypus Fries. Pileo pulvinato nigro-fusco, in flavidum tendente, evanescente-tomentoso, saepe tessellato, margine obtuso; tubulis flavis subliberis, primum farctis, dein subvirescentibus; stipite apice basique flavo, in medio puniceo ac intumido, toto reticulato; carne albida coerulescente.

Bol. pachypus Fries Obs. Myc. I. p. 118. Syst. Myc. I. p. 390. Pers. Myc. eur. II. p. 130. Secretan l. c. p. 24. Bol. radicans Secretan l. c. p. 27. Paulet 17e livr. planch. 179. Bol. amarus Pers. Syn. fung. p. 511. Bol. amarus cum var. A. B. et C. Secretan l. c. p. 30 — 32. Bol. vitellinus Pers. Obs. II. p. 11. Pers. Myc. l. c. p. 130. Secretan l. c. p. 32. Bol. olivaceus Schaeff. tab. 105. fig. 2. 4 et 6. Bol. pachypus γ. olivaceus Pers. Myc. eur. l. c. p. 130.

Pileus dilute nigro-fuscus, in flavidum tendens, pulvinatus,

demum explanatus, compactus, evanescente-tomentosus, saepe tessellatus, 3 — 8 unc. latus, 1 — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus, margine obtuso.

Tubuli flavi subliberi rotundi, primum farcti, dein subvirescentes, tactu coerulescentes, 5 — 9 lin. longi, oribus minutis concoloribus.

Stipes apice flavus, infra sequitur puniceus, tum flavidus et basi brunneus color, in griseum tendens, opacus, totus reticulatus, reti aurantiaco in loco puniceo, reti brunneo in flavido, deorsum reti striarum instar elongato; 3 — 6 unc. longus; saepe compressus, medio intumidus, ibique $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ unc. crassus; nonnunquam excurrit in radicem horizontalem, iterum in parvas radiculas albas subdivisam.

Caro pilei albida firma dura, celerrime coerulescens, ac postremo subrosea; illa stipitis alba, in juventute sulphurea, saturatius coerulescit. Odor ingratus debilis. Receptaculum flavum, mox coerulescens.

In silvis mixtis. Aestate et autumno.

In silvis Bavariae (Schaeffer), Helvetiae (Secretan) et Sueciae. (Fries.)

14. Bol. felleus Bull. Pileo pulvinato, versicolore, rimuloso, margine obtuso; tubulis inaequalibus angustis albidis, dein roseis, subadnatis; stipite solido subaequali reticulato, cum pileo concolore.

Bol. felleus Fries Syst. Myc. I. p. 394.

a. pileo castaneo. Fries Obs. I. p. 114. Bol. felleus *β.* roseus Pers. Myc. E. II. p. 136.

b. pileo fulvo. Bull. t. 379. Decand. fr. II. p. 125. Pers. Syn. p. 509.. Pers. Myc. E. II. p. 136.

c. pileo gilvo-fuliginco. Alb. et Schw. p. 240.

d. pileo alutaceo pallido. B. alutarius Fries Obs. I. p. 115.

Pileus pulvinatus mollis subglaber rimulosus convexo-planus, dilute brunneus vel castaneus, vel gilvo-fuligineus, vel alutaceus, siccus, 3 — 4 unc. latus, 4 — 6 lin. crassus, margine obtuso.

Tubuli molles subangulati inaequales angusti subadnati albidi, dein rosei, tactu saepius obscuriores, 2 — 4 lin. longi. Stipes solidus subaequalis, vel inferne incrassatus, pileo conco-

lor, nunc distinctius, nunc obsoletius reticulatus, reti saepius prominenti subporiformi; 2 — 4 unc. longus, inferne $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, intus albus, marginem versus saepe virescens, vulneratus dilutissime roseus. Sporae ellipticae minutae incarnatae. Receptaculum foveolatum glabrum. Caro spongiosa molliuscula albida, fracta rosea, gustata primo subdulcis, dein amara, subsalsa. Jul. — Sept. In pinetis (Jungfernhaide prope Berolinum), in silvis acerosis Lusatiae superioris, Galliae.

15. Bol. aereus Bull. Pileo pulvinato glabro umbrino-nigrescente; tubulis brevibus sulphureis subadnatis angustis; stipite subaequali luteo, intus albido, toto rubescenti-reticulato.

A. var. carne nivea, subcute vinosa. B. aereus A. Bull. p. 321. t. 385. Pers. Syn. p. 511. Traité sur les Champ. comest. p. 233. Decand. fl. franc. II. p. 124. Fries Syst. Myc. I. p. 393. Bol. aereus vinosus Secretan III. p. 16. Letellier p. 52. Cordier p. 135. Mérat p. 44. Roques p. 60. pl. 3. et pl. 4. f. 1. Bol. aereus *α.* et *β.* Pers. Myc. Eur. II. p. 137. Huc verisimile pertinet Bol. rubiginosus Retz. Fries Obs. II. p. 245.

B. var. carne dilute sulphurea, paulisper virescens. Bull. l. c. in adnotatione. Bol. aereus carne lutea. A. B. et C. Secretan l. c. p. 17.

Pileus pulvinatus convexus compactus glaber laevis, umbrino-nigricans, 2 — 4 unc. latus, 6 — 9 lin. crassus, margine in junioribus involuto.

Tubuli subadnati flavo-virescentes, minuti, aequales, $1\frac{1}{2}$ — 3 lin. longi, in junioribus vix conspicui, oribus sulphureis minutis, tactu nigrescenti-viridibus. Stipes longus luteus subaequalis, sursum aliquantulum attenuatus, fibrillis purpureis sparsim obtectus, basi flavescenti-sericeus, medio incrassatus, totus rubescenti-reticulatus, intus albus, 2 unc. longus, 5 — 7 lin. crassus.

Caro firma albida, sublutea, immutabilis, sub cute rubescens. Receptaculum album rubescens foveolatum. Odor gratus. Sapor mitis. Edulis.

In silvis Galliae. Autumno. (Bull.)

16. Bol. regius Krombholz. Pileo pulvinato glabro, e rosco-purpurascente; tubulis semiliberis brevibus minutis aureis, oribus concoloribus; stipite bulboso aureo,

reticulato, basi purpurascente; carne dilute sulphurea immutabili.

Krombholz Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der efsbaren, verdächtigen und schädlichen Schwämme. Fasc. II. p. 3. tab. VII. eximie!

Suillus crassus, superne purpureus, inferne ex aureo-fulvus, pediculo tumido subrubente. Micheli Gen. p. 129.

Pileus in juventute globosus, stipiti adpressus, dein ab eo distans, margine acuto depresso ac involuto, in adultis valde adhuc pulvinatus, magis tamen explanatus; prima aetate lacte purpureus, dein e lilacino pallide rosaceus, luce deficiente pallide vel sordide flavus; laevis opacus, 7 — 8 unc. latus, ad $2\frac{1}{2}$ unc. crassus.

Tubuli $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ unc. longi, semiliberi sulphurei, tenuissimi, toti fibrillis, quibus inter se cohaerent, obsiti; singuli fere pellucidi; oribus minutis rotundatis concoloribus, sub lente irregularibus, lanatis.

Stipes bulbosus, apice attenuatus, raro cylindricus, firmus solidus carnosus, 2 — 3 unc. longus, in medio 1 — 2 unc., in bulbo 2 — 3 unc. crassus, aureus, basi purpurascenti maculatus, totus pallide aureo-reticulatus, retibus in medio amplioribus, basi in strias transeuntibus.

Receptaculum foveolato-glabrum. Sporae oblongae acuminatae flavae pellucidae. Caro dilute sulphurea immutabilis compacta. Odor ac sapor illum Bol. edulis aequat, sapor secundarius illum nucis Avellanae recentis.

Maj. — Sept. In silvis mixtis Bohemiae (Prag) vidimus (Kl. et Op.). Frequens in foro Pragensi venditur cibarius. (Krombh.)

Bol. appendiculatus Schaeff. t. 130. maximum praebet consensum cum Bol. aureo Krombh., sed variat pileo fusco-lateritio.

17. Bol. edulis Bull. Pileo pulvinato compacto versicolore, saepe tessellato-rimoso, aëre humido subviscoso, primum subtus concavo, margine inflexo, stipiti adpresso; tubulis semiliberis albidis, dein flavo-virescentibus; stipite compacto, ovato-bulboso, pallido, reticulato; carne alba immutabili.

Suillus esculentus Caesalp. p. 617. Vaill. par. p. 59. n. 4. Mich. gen. t. 68. f. 1. Battar. t. 30. A. Bol. aestivus Slotterb. Act. Helv. 4. p. 54. t. 5. f. 2. Hall. helv. n. 2302. Bol. bulbosus Schaeff. tab. 134. 135. Bol. edulis Bull. Champ. p. 322. t. 60. t. 494. Schrad. Spic. p. 149. cum var. α — γ. Pers. Syn. p. 510. Sowb. t. 111. Sv. Bot. t. 197. Swartz l. c. p. 4. Tratt. Essb. Schwämme. p. 104. Pers. Champ. comest. p. 230. Alb. et Schw. l. c. p. 240. Krombholz Consp. fung. escul. p. 23. Fries Syst. Myc. I. p. 392. Fries Elench. I. p. 127. Lenz Schwämme. tab. 8. f. 34. Wallroth l. c. II. p. 605. Secretan l. c. p. 13 — 16. Bol. crassipes Schum. Saell. p. 378. Bol. esculentus, Bol. dulcis et Bol. umbrinus Pers. Myc. Eur. II. p. 131. 135. 140.

Pileus pulvinatus glaber, 2 — 12 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus, junior compactus rugulosus, supra convexus, subtus concavus, stipiti adpressus, hemisphaericus, dein dilatatus, utrinque convexus, mollis, laevis, fere nitens, versicolor, albidus, gilvus, vaccinus, badius, fuligineus, aëre sicco tessellato-rimosus, aere humido subviscosus, glutine dulci. Margo pilei tubulis satis late ($\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.) destitutus, inflexus.

Tubuli semiliberi, liberum profundumque spatium circa stipitem relinquentes, subrotundi angusti, $\frac{1}{3}$ — 1 unc. longi, primum brevissimi albi, materia floccosa alba farcti, dein lutei obtusi inaequales, demum virent, interdum ore rubro? (Flor. Dan. t. 1296.) Tubuli dissecti rubescunt.

Stipes crassus compactus carnosus, prope tubulos attenuatus, totus fere albido-reticulatus, aut brevis ovato-bulbosus, pallidus, saepe longitudinaliter dehiscens, aut 4 — 6 unc. longus subaequalis, pallide fuscescens, ad tres uncias crassus, basi saepe striatus.

Receptaculum foveolatum glabrum, album vel leviter flavescens. Sporae ellipticae, sordide ochraceae, subvirentes, quarum latitudo aequat quadrantem longitudinis. Caro compacta, dein mollis alba, immutabilis sive rubescens, succo limpido dulci. Sapor gratus. Jucundum praebet cibum.

Mart. — Oct. Frequens in silvis.

β. Pityropodes. (Stipes punctato-pulverulentus.)

18. Bol. erythropus Pers. Pileo pulvinato compacto, fusco-umbrino vel brunneo, puberulo, dein glabro, humido-viscoso, margine acuto; tubulis liberis longis luteis, oribus aequalibus lateritiis; stipite firmo subincurvo flavo-rubro, sanguineo-squamuloso, intus rhabarbarino; carne flava coerulescente.

A. Pileo fusco-umbrino puberulo. Bol. erythropus Pers. Syn. f. p. 513. Fries Obs. II. p. 243. Secretan Myc. Suisse III. p. 20. 21. cum Var. B. — Bol. luridus β. erythropus Fries Syst. Myc. I. p 391. Pers. Myc. cur. II. p. 133. Wallroth l. c. p. 606.

B. Pileo spadicco, dein brunneo-laccato, saepe nigrescente-laccato, splendente. Bol. miniatoporus Secretan l. c. p. 28. Verisimile, imo certe mucus, quem aër humidus progenuit, radiis solis, immediate in eum incidentibus, exsiccatus splendorem produxit.

Pileus pulvinatus compactus, valde convexus, siccus, fusco-umbrinus, fuscus, olivaceus, aequaliter puberulus, subtomentosus, mox explanatus glaber molliusculus, coelo pluvioso viscosus, 3 — 7 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, margine attenuatus acutus, in junioribus inflexus.

Tubuli liberi aequales plani rotundi minuti, in junioribus toti farcti, laete flavi, dein lutei, luteo-virescentes, tacti obscure coerulescentes, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. longi, oribus lateritiis.

Stipes firmus nudus glaber rubro-flavus, infra medium leviter incrassatus, sursum attenuatus, interdum aequalis rotundus rectus, etiam leviter incurvatus, punctato-squamulosus, squamulis confertissimis punctiformibus sanguineo-rubris obtectus, 3 — 5 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{3}$ unc. crassus; intus solidus compactus rhabarbarino-flavus, fractus celerrime obscure coerulescens. Nunquam reticulatus reperitur.

Receptaculum luteum foveolato-glabrum. Caro saturate flava, paulisper succosa, celerrime coerulescens.

Sporae ochraceo-virentes.

Ad margines silvarum (Briselang prope Spandau). Frequens prope Freiberg (pagus Wiesen). Aestate ac primo autumno.

19. Bol. pulverulentus Op. Pileo pulvinato, aequali-subtomentoso, ferrugineo-olivaceo, margine inflexo; tubulis flavidis, subbrevibus, adnatis, stipitem versus lamellatis, oribus magnis inaequalibus concoloribus; stipite subincurvo flavido, rubro-pulverulento, tactu atrato, versus apicem dilatato subcompresso, inferne attenuato; carne flavescente, illico saturate coerulescente.

Vid. tab. I. f. 1. 2.

Pileus pulvinatus mollis, primum hemisphaericus, dein magis explanatus, aequali-subtomentosus, ferrugineo-olivaceus, $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ unc. latus, 5 — 10 lin. crassus, margine libero acuto inflexo.

Tubuli subangulati adnati, stipitem versus lamellati, saturate flavi, tactu virescentes, 3 lin. longi, oribus majusculis angulatis inaequalibus concoloribus; in statu juniore farctos reperimus.

Stipes solidus, plus minus incurvus, flavidus, rubro-pulverulentus, tactu statim atratus, apice flavido dilatatus, subcompressus, basi attenuatus, deinde subolivaceus.

Receptaculum foveolato-glabrum flavescens coerulescit. Sporae elongatae olivaceae, quarum longitudo duplum latitudinis aequat. Caro flavescens, fracta celerrime coerulescit; color coeruleus mox iterum pallescit ac evanescit, attamen vero, carnem si saliva humectas, denuo redit.

Succus carni inest coeruleus. Sapor mitis mucosus. Odor ingratus.

Ex horto botanico reg. Berol. Aug. — Oct.

Distat 1) a B. erythropode tubulis versus stipitem lamellatis, oribus flavis longe majoribus angulatis, stipite duplo breviori flavido, rubro-pulverulento.

2) a B. badio, qui praebet colorem pilei diversum, stipitem fuscescenti pruinatum, tactu colorem non mutantem, tubulos tenuiores, versus stipitem non lamellatos.

3) a B. subtomentoso var. β., cujus caro immutabilis, stipes rubescenti striatus ac tenuior.

20. Bol. olivaceus Schaeffer. Pileo obscure olivaceo, opaco, tessellato subirregulari; tubulis grisco-olivaceis brevibus, oribus angustatis labyrinthiformibus; stipite basi incrassato, obscure olivaceo, apice albido-flaves-

cente, in medio punctis puniceis striato; carne alba rubescente.

Bol. olivaceus Schaeffer tab. 105. f. 1. 3. 5. Secretan l. c. p. 41. Suillus esculentus crassus viscidus, superne obscurus inferne subluteus, pediculo brevi concolore, punctis et lituris rubris notato. Micheli Nova gen. plant. p. 128.

Pileus obscure olivaceus, opacus tessellatus convexo-planus, in centro depressus, irregularis, 2 unc. latus, 3 lin. crassus. Tubuli griseo-olivacei, 2 lin. longi, angustati, oribus labyrinthiformibus.

Stipes apice albido-flavescens, splendens, in medio punctis puniceis striatus, constrictus, basi obscure olivaceus, bulbosus et acuminatus, tortuosus.

Caro alba rubescens. Receptaculum album immutabile. In silvis montosis Helvetiae (Secret.), circa Ratisbonam. (Schaeff)

21. Bol. badius Fries. Pileo pulvinato badio evanescente-puberulo humido-viscoso, margine acuto libero involuto; tubulis dilute flavis, demum virescente-luteis, inaequalibus adnatis longis; stipite luteo, fuscescenti-pruinato, versus apicem subattenuato.

Bol. badius Fries Elench. f. I. p. 126. Lenz Schwämme t. VIII. f. 35. Bol. castaneus β. badius Fries Obs. II. p. 247. Fries Syst. Myc. I. p. 392. Klotzsch Herb. Myc. II. 108. b. Pers. Myc. eur. II. p 137. Krombholz l. c. tab. 4. f. 28 — 30. Secretan l. c. p. 42. Var. A. Bol. castaneus Fl. Dan. t. 1792. Bol. rupreus Schaeffer tab. 133. propter consensum omnium signorum, praeter rete stipitis, verisimile huc pertinet; nullo modo autem Bol. subtomentoso, ut Friesio placuit, adnumerandus. Forsitan etiam Bol. cupreus Secretan l. c. p. 48. cum illo synonymus.

Pileus pulvinatus, in statu juniore puberulo-viscosus, badius, dein subglaber saturate badius, coelo pulvioso glutinosus, 2 — 6 unc. latus, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus; margine acuto libero, involuto.

Tubuli, in statu juniore a stipite distantes, albido-flavi minuti obtusi, dein sordide flavi, demum virescente-lutei, majusculi minute angulati inaequales acuti adnati, 2 — 6 lin. longi; tacti compressive coeruleo-virescentes, inter digitos contriti fiunt glutinosi.

Stipes luteus fuscescenti-pruinatus, aequalis, basi interdum paulisper incrassatus, 2 — 3 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus.

Receptaculum in junioribus glabrum, dein foveolato-pilosum, flavescens, coerulescit. Sporae olivaceo-ochraceae; earum longitudo quintuplo superat latitudinem. Caro albida compacta, sensim coerulescit, colore a tubulis incipiente, nec late progrediente; in statu plane evoluto subflava mollis rubescens. Sapor mitis.

Jul. — Oct. In silvis mixtis (Thiergarten prope Berolinum).

γ. Leiopodes. (Stipes laevis, glaber.)

22. Bol. parasiticus Bull. Pileo convexo glabro luteo-spadiceo, dein truncato-verrucoso, vix tessellato-rimoso, tubulis subdecurrentibus mediocribus virescente-flavidis; stipite laevi, basi attenuato, incurvo.

Bol. parasiticus Bull. Herb. de la France pl. 451. f. 1. Decand. fl. franc. II. p. 127. Fries Syst. Myc. I. p. 389. Pers. Myc. Eur. II. p. 140. Fries Elench. I. p. 126. Bol. Betula Schwein. Fung. Carol. N. 860. Bol. stramineus Pers. Myc. Eur. II. p. 141.

Pileus pulvinatus, dein depressus, laevis, demum, cute carneque ruptis, verrucis magnis hexagonis late truncatis obtectus, lutescenti-spadiceus, $\frac{3}{4}$ — 2 unc. latus, 3 — 5 lin. crassus.

Tubuli decurrentes mediocres virescenti-flavidi, 1 — 2 lin. longi.

Stipes solidus firmus laevis, versus basin attenuatus, incurvus, pileo concolor; 2 unc. longus, 3 — 5 lin. crassus; cutem ejus elasticam aetate provecta ruptam ac lacceratam reperis. Caro sordide flava immutabilis.

In Sclerodermate verrucoso Galliae parasitat (Lorraine et Provence). Bull.

23. Bol. piperatus Bull. Pileo convexo-plano, prima aetate cupreo, dein flavo-gilvo, splendente, subirregulari; tubulis majusculis rufescenti-ferrugineis, angulatis, subdecurrentibus; stipite laevi flavo-fulvo, versus basin attenuato, intus basique flavissimo.

Bol. piperatus Bull. Ch. p. 318. t. 451. f. 2. Sow. t. 34. Schrad. Spic. p. 143. Pers. Syn. p. 507. Decand. Fl. fr. II.

p. 125. Swarz in V. A. II. 1810. p. 9. Nees Syst. f. 207. Pers. Myc. Eur. II. p. 128. Wallr. Fl. crypt. Germ. II. p. 607. Secretan Myc. S. III. p. 21. 22. cum var. A. et B. Bol. ferruginatus Batsch Elench. tab. 25. f. 128. a. b. c.

Pileus subirregularis, prima aetate cupreus, dein flavo-gilvus, splendens, ad marginem rubescens, interdum radiato-striatus, convexus, tum planus, saepe excentricus, infra cutem rubescens, 1 — 3 unc. latus, 2 — 5 lin. crassus, molliusculus. Tubuli majusculi, 2 — 4 lin. longi, primo cinnamomei, dein rufescenti-ferruginei, demum nigri, angulati, subdecurrentes, in senectute tantum facile separabiles, tubulorum superficies hemisphaerica, oribus acutis inaequalibus, plus minus dentatis. Stipes flavo-fulvus subaequalis glaber laevis, 1 — 2 unc. longus, 2 — 4 lin. crassus, fragilis, versus basin attenuatus, intus sulphureus, inter digitos pressus succum luteum stillans. Receptaculum foveolatum glabrum.

Caro sulphurea molliuscula humido-spongiosa, sub cute vinosa. Sporae elongatae subferrugineae. Sapor acris.

Ubique in silvis ericetisque, sed sparsim (Prope Saalfeldam a. S., Berolinum, Fribergam (Erzgebirge), in Bohemia, Austria, Styria etc.).

24. Bol. lividus Bull. Pileo convexo-plane, dilute flavo glabro, humido viscoso; tubulis in stipitem longe decurrentibus, inaequalibus, amplis, luteo-flavis, dein pallide olivaceis; stipite luteo subtomentoso, basi attenuato incurvo, tactu fuscescente.

Bol. lividus Bull. p. 327. t. 490. f. 2. G. H. Fries Syst. Myc. I. p. 389. Fries Elench. I. p. 126. Pers. Myc. eur. II. p. 128. Secretan Myc. S. vol. III. p. 47. Var. B., sicut Bol. brachyporus Pers. Myc. eur. II. p. 128. est Bol. lividus in statu juniore.

Pileus convexo-planus, dilute flavus, glaber, aëre humido viscosus, glutine tenui, nec colorato obductus, 2 — 4 unc. latus, 4 — 6 lin. crassus, margine tenui. Pilei saepe confluentes.

Tubuli in stipitem longe decurrentes; in statu juniori luteo-flavi, vix $\frac{1}{2}$ lin. longi, inaequales, reti similes; in adultis pallide olivacei magni, lineam ampli angulati, intus plicis prominentibus, deorsum in tubulos secundarios conjunctis, instructi, $1\frac{1}{2}$ lin. longi, interdum dentati.

Stipes saepe caespitosus, luteus subtomentosus mollis, tactu fuscescens, 2 — 3 unc. longus, basi incurvus atque attenuatus, versus apicem 4 — 6 lin., ad basin 3 — 4 lin crassus; intus sordide fuscescens, praesertim in siccando.

Receptaculum foveolatum glabrum. Sporae ferrugineo-olivaceae. Caro albido-flavescens plus minus coerulescens, in siccando sordide fuscescens, ut in Ruthea involuta. Sapor mucosus, subacris.

In apricis silvarum. Octobre. (Pone Spandau, inter Briselang et Bredow). Kl. et O.

25. Bol. variegatus Swartz. Pileo pulvinato sordide flavo vel luteo-olivaceo, fasciculatim piloso, pilis fulvis vel nigrescenti-olivaceis densissimis; tubulis virescenti-flavis adnatis, mediocri longitudine; stipite firmo subaequali glabro flavido, raro rubescente, inferne parum incrassato.

Bol. variegatus Fries Syst. Myc. I. p. 388.

A. rubescens. Pileo obscure luteo, pilis rubescentibus. Bol. aureus Schaeffer t. 115. Secretan Myc. Syst. III. p. 45. Bol. variegatus Pers. Myc. eur. II. p. 129. 130. Wallroth Fl. crypt. Germ. II. p. 607. Bol. guttatus Pers. Myc. eur. II. p. 129.

B. rufus. Pileo flavo, pilis fusco-rubescentibus. Bol. variegatus Swartz in Nov. Ac. Suec. 1810. p. 8. Fries Obs. I. p. 117. Bol. luteus velifer Secret. l. c. p. 5. Bol. fusco-pilosus B. Secret. l. c. p. 46.

C. olivaceus. Pileo e flavo dilute olivaceo, pilis nigrescenti-olivaceis. Bol. reticulatus β. minor Alb. et Schw. p. 240. Bol. fusco-pilosus A. Secret. l. c. p. 46. Bol. variegatus Klotzsch Herb. Myc. I. n. 38.

Pileus pulvinatus convexo-planus, dein dilatatus, 3 — 5 unc. latus, 5 — 8 lin. crassus, margine attenuatus, saepe humidus, sordide flavus vel obscure luteus vel dilute flavo-olivaceus, fasciculatim pilosus, pilis saturate flavis, flavo-fulvis vel nigricantibus, adpressis densis; margine praesertim in junioribus evidenter cortinato.

Tubuli ferrugineo-olivacei adnati minuti, 2 — 4 lin. longi; ora inaequalia rotundata obtusa, obscure flava, in aetate prima fere spadicea, dein cinereo-vel viridi-flavescentia.

Stipes firmus, 3 — 4 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus sub-

aequalis, deorsum parum incrassatus, flavus, raro rubescens, glaber, laeviter striatus, praesertim parte inferiori.

Receptaculum laete flavum, foveolato-pilosum. Sporae ochraceae, subargillaceae. Caro alba, lutescens, mollis, succum limpidum continens, plus minus coerulescit.

Aug. — Oct. Frequens (Freiberg. Briselang prope Spandau, Saalfeld).

26. Bol. subtomentosus Linn. Pileo pulvinato subtomentoso, saepissime in areolas polygonas dehiscente; tubulis angulatis adnatis luteo-subvirescentibus magnis, stipitem versus sublamellatis; stipite glabro flavorubro, substriatim maculato, basi paulisper attenuato, subincurvo, intus saepe rubescente.

Bol. subtomentosus Fries Syst. Myc. I. p. 389.

α. tesselatus. Pileo subtomentoso versicolore sicco, dein in areolas polygonas dehiscente, infra cutem rubescente; stipite in medio amoene rubro; carne vix coerulescente.

In silvis mixtis. Jul. — Oct. Bol. subtomentosus Linn. Succ. n. 1251. Flor. Dan. t. 1074. Nees l. c. f. 206. Pers. Myc. eur. II. p. 138. (pro parte). Bol. chrysenteros Bull. t. 490. f. III. M. Bol. crassipes Schaeffer t. 112. Bol. reticulatus Secretan l. c. p. 39. (cum Var. A. B. et C.). An Bol. striaepes? Secret. l. c. p. 41.

β. tomentosus. Pileo aequaliter tomentoso flavido, in colorem olivaceum transeunte; carne immutabili dilute flavida, versus stipitem rubescente. Specimina hujus speciei longe maxima.

In silvis (Copiosissime in silvula Thiergarten prope Berolinum). Jul. — Oct. Bol. chrysenteros Bull. t. 490. f. III. L. Bol. communis Bull. t. 393. Secretan l. c. p. 36 — 38. (cum Var. A — F.)

Bol. subtomentosus Pers. Myc. eur. II. p. 138. (pro parte). Klotzsch Herb. Mycol. I. 39.

γ. sanguineus. Pileo sanguineo subtilissime squamuloso, marginem versus dilutiore; tubulis tactu coeruleo-virescentibus; carne flavida rubescente, vix coerulescente.

In horto botan. reg. Berol. Jul. Aug.

Bol. communis Sow. t. 225. Bol. sanguineus With. IV. p. 319.

p. 319. Pers. Obs. II. p. 10. Bol. cramesinus Secretan l. c. p. 39. Bol. subtomentosus b. Fries Syst. Myc. I. p. 390.

Pileus pulvinatus versicolor, flavidus, flavido-virens, olivaceus, sanguineus, vel aequaliter tomentosus vel tessellato-rimosus, 3 — 4 unc. latus.

Tubuli magni angulati inaequales adnati, luteo-subvirescentes, stipitem versus lamellati, 3 — 4 lin. longi.

Stipes solidus rigidus glaber, 2 — 3 unc. longus, 3 — 5 lin. crassus, flavidus vel flavo-ruber, substriatus, basi paulisper attenuatus, sursum subcompressus, intus saepe rubescens.

Receptaculum leviter foveolatum, vix pilosum. Sporae elongatae utroque fine rotundatae ochraceae; duplum longitudinis aequat quintuplum latitudinis. Caro albida, flava, interdum coerulescens, saepe immutabilis, submollis; in stipite non raro rubescens. Ubique in silvis. Aest. Autumno.

δ. Lepidopodes. (Stipes floccoso-squamulosus).

27. Bol. scaber Bull. Pileo pulvinato glabro interdum glutinoso versicolore; tubulis longis albidis cinerascentibus rotundis liberis minutis; stipite firmo solido albido-cinerescente squamuloso-scabro.

Quas formas distinguere potuimus, hae sunt:

a. niveus, pileo niveo, stipite albido, squamulis concoloribus. Bol. niveus Fries Obs. I. p. 111. Bol. chioneus scaber Secretan l. c. p. 12.

b. aerugineus, pileo cinerescente-olivaceo, stipite dilute cinerescente-viridi, squamulis concoloribus. Bol. procerus Bolt. t. 86. Bol. pseudoscaber Secretan p. 13. Bol. aerugineus Fries Obs. II. p. 250.

c. fuligineus, pileo griseo-flavescente, dein fuscescente, stipite albido-griseo, nigro-squamuloso. Bol. scaber *α.* Pers. Obs. II. p. 13. Bol. scaber f. Fries S. M. I. p. 394. Bol. alutaceus scaber Secretan p. 11.

d. brunneus, pileo brunneo, etiam nigrescente, stipite albido, floccis nigrescentibus. Bol. leucophaeus Pers. Myc. cur. II. p. 140. Bol. fusco-albus Sow. tab. 421. Bol. bovinus Schaeff. t. 104. Bol. rudis Bull. t. 489. f. 1. Bol. scaber Sow. t. 175. Bol. scaber var. *β.* Pers. Obs. II. p. 13. Pers. Champ. comest. p. 235. B. brunneus scaber Secret. p. 12.

e. aurantiacus, pileo laete aurantiaco, dein aurantiaco-brunneo, stipite albicante, squamulis dein rufo-brunneis, quae saepe strias rhomboidales formant. Bol. aurantiacus Sow. t. 110. Bol. scaber e. Fries S. M. 1. p. 394. Bol. aurantius scaber var. A. et B. Secretan p. 9. Bol. rufus scaber var. A. et B. Secretan p. 10. Bol. rufus Pers. Obs. II. p. 13. B. aurantius γ. rufus Pers. Syn. p. 504. B. aurantiacus Bull. 489. f. 2. Pers. Myc. Eur. II. p. 147.

f. rufus, pileo subrufo, stipite albido, squamulis nigris. Bol. scaber e. Fries S. M. I. p. 394. Bol. rufus Schaeff. t. 103. Pers. Obs. II. p. 13. Bol. rufescens scaber Secretan p. 11. Bol. scaber Lenz tab. VIII. f. 32.

g. testaceus, pileo sordide lateritio, stipite albido, squamulis nigris. B. scaber e. Fries S. M. I. p. 394. B. testaceus scaber Secretan p. 8.

Pileus pulvinatus, subtus planus, dein in utraque superficie convexus, glaber, humidus, interdum glutinosus, etiam aëre sicco interdum rimosus, etiam squamosus, versicolor, albidus, aurantiacus, rubro-fuscus, olivaceus, sanguineus, lateritius etc., ad marginem evidenter cortinatus.

Tubuli albidi, cinerescentes, liberi plerumque profundum a tubulis liberum spatium circa stipitem formantes, 3 — 16 lin. longi; ora minuta aequalia rotunda obtusa.

Stipes firmus solidus rigidus albidus, cinerescens, 2 — 7 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, sursum attenuatus, scrobinaceus, verrucoso-squamoso-scaber, tangenti digito sensum velutini excitans, squamulis furfuraceis, tomento sericeo conflatis, cinereis, saepe etiam cum pileo concoloribus.

Sporae elongatae, utroque fine acuminatae, obscure ferrugineae, quarum latitudo aequat trientem longitudinis.

Caro mollis, albida, cinerescens, immutabilis aut aliquantum nigrescens.

Receptaculum nudum. Species edulis.

Ubique in silvis et apricis. Aest. Autumno.

Beiträge
zur Geschichte der Hymenopteren,

von

Chr. Drewsen und F. Boie.

Die Geschichte der Zoologie lehrt uns in den verschiedenen Fächern dieser Wissenschaft Perioden unterscheiden, in denen man sich entweder ausschliefslicher mit der Ausmittelung der Arten beschäftigte oder vielmehr sein Augenmerk auf die äufseren Verhältnisse der Individuen richtete, um dadurch Folgerungen über die Art und Weise zu gewinnen, wie Arten und endlich Sippen und Familien auf den Lebensprocefs in der allgemeinsten Bedeutung einwirken. Man könnte behaupten, dafs erstere nach dem natürlichen Laufe der Dinge letzterer vorhergehen müssen, wenn es nicht wiederum ausgemacht wäre, dafs die ältesten Entomologen ihr hauptsächlichstes Augenmerk auf die Lebensweise gerichtet, und dadurch das erste Interesse für die Sache erweckt hätten.

Viele der neueren Zeit haben sich hauptsächlich durch Beschreibungen von Arten und Aufstellung von Sippen verdient gemacht. Vielleicht beginnt nunmehr ein Zeitabschnitt, in dem man sich mehr mit der Lebensweise der Kerfe beschäftigen wird oder mit andern Worten, der Basis der Existenzen. Sie ist in gewissem Betrachte der Probierstein aller früheren Ermittelungen, der zumal in den minder cultivirten Zweigen der Entomologie zu mancherlei Berichtigungen führen mufs. Am wichtigsten wird ihr Einflufs auf das System selbst sein, weil sich im Allgemeinen Ursachen am besten aus den Wirkungen ermitteln lassen.

Die Familie der Ichneumoniden kann als ein nur auf diesem und keinem andern Wege gewonnenes natürliches Abstractum betrachtet werden. Zu den correspondirenden, untergeordneten, und einer gehörigen Begrenzung derselben wird man aber erst durch ein tieferes Eindringen in die Materie und den Austausch von Erfahrungen gelangen, dergleichen neuerdings Herr Bouché in seiner „Naturgeschichte der Insecten" als reichen Schatz zu Tage gefördert.

Die Einsender geben hier die Erstlinge ihrer Beobachtungen mit dem Versprechen, solche demnächst zu vervollständigen, in der Absicht ihrerseits zu ähnlichen Mittheilungen oder Berichtungen anzuregen, auf denen das Lebensprincip der Wissenschaft beruht, und bitten dabei Andere, das von Ihnen gefundene um des Zusammenhanges willen in dieser Zeitschrift publiciren zu wollen.

A. Beobachtungen aus der Nachbarschaft von Kopenhagen.

1. Mesoleptus limitaris Grav.

Beschreibung des ♂: von wechselnder Gröfse, Gesicht, Backen und Wurzelglied der Fühler von gelber Farbe. Eben so sind die Seiten des Prothorax und einige Flecke auf der Brust.

In den Jahren 1830 und 1831 wurden hier die Stachel- und Johannisbeerbüsche von der Afterraupe einer Blattwespe so stark mitgenommen, dafs ihnen kein Blatt blieb, und die der Sonnenhitze unmittelbar ausgesetzten Beeren verdorrten und abfielen. Scopoli beschreibt diese Larve und die sich aus derselben entwickelnde Wespe, und nennt letztere Tenthredo ribesii. Es ist ein Nematus und wahrscheinlich derselbe, welcher bei Bouché [1]) als Tenthredo ventricosa Klug vorkommt. Ich hatte Gelegenheit einen ihr nachstellenden Ichneumon zu beobachten, die Art und Weise wie er sich der Afterraupe zu nähern, und diese ihn durch Schlagen mit dem Hintertheil abzuwehren versuchte. Aus gestochenen Afterraupen

1) p. 140. No. 7.

entwickelte sich im folgenden Jahr der bisher nur im weiblichen Geschlechte beschriebene Mesoleptus limitaris in beiden Geschlechtern in beträchtlicher Anzahl.

2. Mesoleptus exornatus. Grav.

Eine andere kleine Afterraupe ward den Anpflanzungen von Pinus abies sehr schädlich, indem sie die Nadeln an den jungen Trieben verzehrte und deren Entwickelung hinderte. Sie war 3 — 4 Linien lang, achtzehnfüfsig und gleichfarbig mit den jungen Nadeln. Aus ihr entwickelte sich im Mai des folgenden Jahres ein Nematus, den ich nirgends beschrieben finde. Abdomen am Hinterende zusammengedrückt, Thorax gewölbt. Beide so wie die Brust haben das gewöhnliche dunkle Colorit. Die stark vortretenden Freſswerkzeuge, Clypeus, Seiten und Prothorax, Unterseite des Abdomen und Beine sind von schmutzig gelber Farbe und an letzteren nur die untersten Fufsglieder, die Spitze der Tibia, und ein einseitlicher Streif der Schenkel dunkel, so wie auch die Fühler. Das ♂ gleicht dem ♀ mit Ausnahme, dafs die Unterseite der Fühler und die Brust gelb sind. So ist auch der Kopf mit Ausnahme der schwarzen Stirn. Die Hälfte der Afterraupen lieferte aber den Mesoleptus exornatus Grav., der sich gleichzeitig in der Anpflanzung in der gröfsten Menge zeigte, und solche, wie ich überzeugt bin vom Untergange gerettet hat.

3. Tryphon exstirpatorius. Grav.

Die Wollweide ist auch bei uns den Angriffen der von Degeer unter No. 13. beschriebenen Afterraupe ausgesetzt, die indessen nicht, wie daselbst bemerkt, 20 sondern nur 18 Füfse hat und deshalb verschieden sein könnte. Da er indessen weiter bemerkt, dafs seine Afterraupe, wenn sie nach Gewohnheit anderer den Hintertheil aufwärts bewege, zwischen den Bauchfüfsen fünf orangenfarbene Warzen zum Vorschein bringe, aus denen sich eine übelriechende anklebende Feuchtigkeit ergiefse, sich bei meinen Exemplaren eben diese Erscheinung zeigte und ein Fufspaar so leicht übersehen werden kann, schien mir die erste Annahme wahrscheinlicher.

Ich erzog aus ihr einen Nematus, der trotz aller Disparität

der Raupen dem erwähnten Nematus ribesii sehr nahe kommt. Fallén nennt ihn Tenthredo betulae. Er entwickelt sich im September 4 oder 5 Wochen nachdem sich die Afterraupen in die Erde begeben. Aus einigen Puppen aber erschien gleichzeitig Tryphon exstirpatorius Grav. Die Sippen Mesoleptus und Tryphon scheinen im Allgemeinen als Larven vorzugsweise die Afterraupen der Tenthredineten zu bewohnen.

4. Paniscus glaucopterus. Grav.

Ward von mir aus der Afterraupe von Cimbex femorata erzogen und entwickelte sich im nächsten Sommer. Die Blattwespen selbst erschienen 12 Monate später.

5. Ichneumon sicarius. Grav.

Beschreibung des ♂: Fühler unten rothbraun, das Wurzelglied derselben weifs, eine gelbe Queerlinie unter dem scutello. Weifs sind auch das Gesicht, Clypeus, Palpen, Augenringe, eine Linie vor den Flügeln, ein Fleck auf der Brust, die vordersten und mittleren Coxae und Trochanteres. Die hintersten Coxae sind oben schwarz und unten weifs. Verschiedentlich in beiden Geschlechtern aus Puppen von Lithosia rubricollis.

6. Pimpla rufata. Grav.,

welche Bouché aus den Eiern von Aranea diadema erzogen, bekam ich im Spätsommer aus den Puppen von Papilio urticae, und würde dies einen Beweifs dafür abgeben, dafs sich Ichneumonslarven derselben Art auf sehr verschiedenartige Weise nähren.

7. Paniscus testaceus. Grav.

Aus einer Puppe von B. vinula erhielt ich am 4. Junius drei ♂ und am 7. Junius fünf ♀, welches meine frühere Wahrnehmung bestätigt, dafs sich die Weibchen nach den Männchen entwickeln. Auch im Freien bemerkte ich die Weibchen später. Die Hüllen des Paniscus lagen in der Puppe über einander geschichtet und waren etwas rauh, braun und von eliptischer Form.

B. Beobachtungen in der Nähe von Kiel.

1. Bassus ornatus. Grav.

Im April in beträchtlicher Anzahl in beiden Geschlechtern aus Raupen von Noctua chenopodii, welche im September am Seestrande auf Salsola kali gefunden waren. Die gestochenen hatten das gewöhnliche kränkelnde Ansehen, verpuppten sich aber, worauf das Schmarotzerinsect vor der Verwandlung das Obertheil der Puppe durchragte. Jede Raupe schien nur ein Exemplar desselben beherbergt zu haben. Die Hülle des Bassus einfarbig schwarzbraun, auf beiden Enden verdünnt, die des Weibchens etwas gröfser. Einige derselben waren in einer besondern Erdkruste eingeschlossen, dergleichen die Raupen der Noctuen sich zu bilden pflegen.

2. Ophion obscurus. Grav.

♀: am 29. April in einer sandigen Gegend gefangen, mit deutlichen hellen Streifen auf dem Thorax. Das Jahr darauf zur nämlichen Zeit am nämlichen Orte in beiden Geschlechtern. Ein ♀ am 24. Julius aus vorjähriger Puppe von Noctua leporina, dem erst erwähnten bis auf die geringere Gröfse und den Mangel der Streifen auf dem Thorax täuschend ähnlich, indessen muthmafslich specifisch verschieden.

Die grofse hellbräunliche Hülle des Schmarotzers so dicht unter die Puppe gedrängt, dafs sie nur mit Mühe von derselben zu trennen.

3. Ophion luteus. Lin.

♀: am 20. August aus überwinterter Puppe von Noctua absynthii, besonders grofs und von dunklem Colorit. ♂ und ♀ am 10. Junius aus überwinterten Puppen von Noctua cucubali.

♀ im Junius aus überwinterter Puppe von Noctua pinastri. Colorit noch dunkler als bei den erst erwähnten.

Bemerkenswerth bleibt die successive Entwickelung der Individuen in Correspondenz mit der Entwickelung des Schmetterlings, auf welchen ihre Existenz basirt war.

Alle drei gleichen einander zu sehr, um mit Rücksicht auf

ihre äufsere Erscheinung als verschiedene species betrachtet zu werden. Ob sie es aber nicht dem unerachtet sind? oder ob man sie als subspecies betrachten soll?

4. Lissonota murina. Grav.

♂ am 23. April aus überwinterter Puppe von Noctua gothica. ♀ am 7. Mai aus einer ähnlichen.

5. Trogus alboguttatus. Grav.

♂ am 15. Junius in zwei Exemplaren aus überwinterten Puppen von B. pudibunda. Das eine aus einer schwarzen Varietät der Raupe von einer Erle.

♀ am 8. Julius aus einer andern überwinterten Puppe von B. pudibunda.

In der Puppe des Schmetterlings keine Hülle des Schmarotzers.

6. Trogus flavatorius. Panz.

♂ und ♀ im Junius und Julius aus Puppen von Sphinx salicis ohne besondere Hülle des Schmarotzers.

7. Pimpla scanica. Villers (maculator Fabr.)

♀ am 3. Julius aus einer unbestimmten Puppe.

8. Pimpla rufata. Gm.

Im Sommer in mehreren Exemplaren aus überwinterten Puppen von Sphinx ligustri.

9. Campoplex difformis. Grav.

♀ im Junius aus einer Puppe von Tortrix ameriana, deren Raupen auf Liguster gelebt.

10. Campoplex sordidus? Grav.

♀ im Mai aus einer noch unbestimmten Haemylis, deren Raupe den Winter über zwischen zusammen gesponnenen Zweigen von Spartium scoparium lebt.

11. Campoplex pugillator. Lin.

Am 24. Mai aus einer Puppe von Geometra obscurata. Am 5. Juni aus einer Puppe von Noctua marginata.

Aus überwinterter Puppe von Geometra brumata.

Die Exemplare sind einander sehr ähnlich, indessen in Gröfse und Färbung auf die nämliche Weise von einander abweichend, wie dies bei Ophion obscurus hervorgehoben wurde.

12. Campoplex crassicornis. Grav.

♂ und ♀ im Julius in beträchtlicher Anzahl aus Larven, welche ihren Aufenthalt in noch unerwachsenen Raupen von Noctua typhae gehabt hatten. Sie fanden sich in einzelnen derselben in Mehrzahl, durchbohrten deren Haut im Junius und verwandelten sich im Blatte der Pflanze. Die Hülle dunkel gelbbraun und durch vertiefte Längsstreifen ausgezeichnet.

13. Ichneumon fossorius. Müller.

♀ am 15. September aus einer Puppe von N. typhae.

14. Ichneumon oratorius. Fabr.

♂ im Sommer aus einer Puppe von Noctua festiva.

15. Ichneumon saturatorius. Lin.

♀ im August aus einer Puppe von Noctua phragmitidis.

Es ist bemerkenswerth, dafs sich auch hier der Ichneumon ungefähr gleichzeitig mit dem Schmetterlinge entwickelt, dessen Raupe aber erst 9 Monate später bemerkt wird. Es wird daher ein Absetzen der Eier des Ichneumons neben denen der Noctue und ein späteres Einbohren in den Körper der Raupen oder eine zweite Generation des Ichneumons vorausgesetzt werden müssen, die aber auf einer andern Basis ruhen müfste.

16. Ichneumon lineator. Fabr.

♂ am 4. Junius aus einer Puppe von Geometra elutata, kleiner als der bei Gravenhorst beschriebene lineator in mehreren ganz übereinstimmenden Exemplaren.

17. Ichneumon monitorius. Panz.

♂ und ♀ in beträchtlicher Anzahl von Mitte Junius bis Ende Julius aus Puppen von Noctua pronuba. In jeder derselben nur ein Schmarotzer, der sich keine besondere Hülle gebildet.

18. Ichneumon ambulatorius. Fabr.

Am 13. Julius aus einer Puppe von Noctua polyodon.

19. Ichneumon vadatorius. Grav.

♀ am 10. Junius aus einer Puppe von Noctua pronuba.

20. Ichneumon culpatorius. Fabr.

Am 29. August aus der Puppe einer unbekannten Noctuenraupe, welche sich am 9. desselben Monats verwandelt hatte. Die Flügel gefärbt wie bei Ichneumon extensorius. Derselbe am 20. Junius aus der überwinterten Puppe von Noctua cucubali, allein die Flügel mit rauchschwärzlichem Anfluge.

21. Ichneumon extensorius. Grav.

Im Sommer aus einer schwärzlichen gestreckten Hülle, dergleichen sich unter andern die Lissonoten, Exetasten und Banchen bereiten.

22. Exetastes fornicator. Grav.

Am 10. Junius aus dem überwinterten, sehr festen, dem der Cucullien ähnlichem Gespinnste einer Noctuenraupe. Statt der Puppe fand sich in demselben die beträchtlich grofse schwarze Hülle des Schmarotzers.

23. Exetastes clavator. Fabr. und Exetastes osculatorius. Grav.

In den letzten Tagen des Junius beide Geschlechter in Mehrzahl aus sehr ähnlichen Hüllen, die theils gefunden, theils aus Maden gebildet wurden, welche Raupen der Noctua oleracea bewohnt hatten.

24. Gravenhorstia picta B.

Beschreibung: Hinterleib gestielt, keine areola, die gelblichen kurzen Flügel mit braungelben Stigma und Adern, Hinterbeine lang mit starken Tarsen. Fühler von der Länge des Hinterleibes, ziemlich stark rothgelb, die beiden Wurzelglieder und das 4te auf der Oberseite schwarz, die Endglieder vom 19. an

ad ust. Gesicht und Augenkreise lebhaft gelb, auf erstern 4, je 2 paarweise, neben einander stehende vertiefte Flecke, von denen die obersten zwei näher bei einander stehen und halbmondförmig. Zwischen letzteren dicht unter den Fühlern ein kleines schwarzes Horn. Abdomen ohngefähr doppelt so lang als der Thorax, seitlich zusammengedrückt, gegen die Spitze bauchig. Von der Seite betrachtet ist das zweite Segment doppelt so lang als der Petiolus am dicksten Ende, und das 4te Segment ist das breiteste.

Grundfarbe schwarz, der Thorax durch Vertiefungen und Behaarung matt, Abdomen besonders aber die Coxae und der Petiolus so glänzend als die Augen. Auf dem stark gewölbten Thorax 12 lebhaft gelbe Flecke, von denen die beiden gröfsten dreieckigen auf dem Prothorax, zwei kleinere strichförmige glänzende vor und unter der Flügelwurzel und die übrigen drei, von denen der hinterste so grofs als die erst erwähnten unter den Coxen stehen. Scutellum gelb, stark erhöht, dreieckig oder durch die hintere Truncatur viereckig. Auf dem Abdomen 7 breite, gelbe, den Hinterrand der Segmente einnehmende Querbinden. Das vorderste und mittelste Paar der Beine bräunlich gelb, am hintersten Femur die Spitze der Tibia braun. ♀ gröfser als ♂. Länge 8 — 10 Linien.

Färbung bei beiden Geschlechtern dieselbe. Stachel wie beim Ophion wenig vortretend.

Durch Farbe, den seitlich aufgetriebenen Hinterleib und in anderm Betrachte zu sehr von den verwandten Familien verschieden, um einer der bisherigen Sippen beigesellt zu werden, weshalb wir für dieses merkwürdige Insect eine besondere Gruppe zu bilden kein Bedenken getragen haben, die demnächst nach Entdeckung mehrerer dahin zu stellender Arten zu characterisiren sein wird.

Am 26. Mai bei regnichter, stürmischer Witterung unter den Wurzelblättern von Eryngium maritimum, dem gewöhnlichen Zufluchtsorte der Kerfe des öden Ostseestrandes, versteckt gefundene Exemplare machten zuerst auf dasselbe aufmerksam, und zeigten die Trägheit der Ophione. Auf dem benachbarten dürren Rasen fanden sich Raupen von B. trifolii in grofser Menge. Von diesen ward eine beträchtliche Anzahl erzogen,

worauf sich alle zur gewöhnlichen Zeit verpuppten, und die Mehrzahl den Schmetterling lieferten. Eine kleine Anzahl der Coccons blieb den Winter über unverwandelt, und im folgenden März geöffnete enthielten den Embryo des Ichneumon, der aus andern zwei Monate später zum Vorschein kamen.

In dieser Periode von der Mitte bis zu Ende Mais hatten die Raupen wiederum ihre vollständige Gröfse erlangt, und werden daher als solche von dem Schmarotzer wenig gefährdet.

Die zu Grunde gerichteten Gastropachen hatten nicht allein das äufsere Gespinnste, sondern auch die Puppenhülle in ihrer Vollständigkeit producirt, und lebt daher letzterer den Herbst über vorzugsweise auf Unkosten der Puppe, deren Inneres allmählig verzehrt wird.

Das Ausschlüpfen erfolgte mittelst Zerbeifsens der Puppe sowohl als des Coccons, nicht in Folge Abstofsens einer Klappe, welches unter andern die Bracon und Microgaster characterisirt. Exemplare wurden in 3 auf einander folgenden Jahren am nämlichen Orte und zur nämlichen Zeit beobachtet.

25. Anomalon flaveolatum. Grav.

Die Flügel stark irisirend, das zweite Segment ohne Schwarz, nur die Tarsen des hintersten Fufspaares gelb, alle Coxen rothbraun, 7 — 8 Linien. Gegen 20 durchaus ähnliche Exemplare beider Geschlechter aus überwinterten Puppen von Noctua batis, aus denen sie sich im Laufe des Junius ohne bereitete besondere Hülle entwickelten.

26. Chelonus irrorator. Latreill.

Am 10. Junius aus überwinterter Puppe von Noctua psi.

Systematische Auseinandersetzung der Familie der Borkenkäfer (Bostrichidae).

von

Dr. Erichson.

Dafs die Vervielfältigung der Gattungen, wie sie in der neueren Zeit in immer gröfserem Maafse vorgenommen wird, dem Anfänger das Studium der Naturkörper nicht erleichtere, ist leicht einzusehen, eben so leicht ist es aber auch zu erkennen, dafs die Wissenschaft in so fern wenigstens dabei gewinnen mufs, als selten ein Versuch dieser Art nicht Etwas zur genaueren Kenntnifs der Formen, und zur richtigeren Auffassung der Verwandschaften beitragen sollte. Aus diesem Grunde möchte die Bekanntmachung der Resultate, die mir die Untersuchung der im Königl. Museum aufbewahrten Borkenkäfer ergab, um so eher einiges Interesse finden, als gerade jetzt das Studium dieser Familie von Seiten der Forstmänner eines besonderen Erfolges sich erfreut.

Im Latreilleschen Systeme machen die Borkenkäfer einen Theil der Xylophagen aus: wie aber diese Gruppe aus sehr verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt ist, haben die Borkenkäfer eine geringere Uebereinstimmung mit irgend einer andern Gattung derselben, als mit den Rüsselkäfern. Am nächsten möchte sich von jenen, dem Baue des Mundes nach, noch *Cis* an die Bostrichen anreihen, von denen es indefs durch wirklich viergliedrige Füfse sehr bestimmt abweicht. Die Verwandschaft der Bostrichen mit *Apate* Fab. ist durchaus nur

scheinbar: zwar sind hier die Füfse auch fünfgliedrig, aber das weniger bemerkbare Glied ist das erste, und nicht, wie bei den Bostrichen, das vierte. Dasselbe findet bei einigen Gattungen der Cleriden statt, und nach meiner Meinung möchte in der Mitte zwischen dieser Familie und den Anobien, trotz aller äufseren Aehnlichkeit mit *Bostrichus*, der natürliche Standpunkt der Apaten sein. Was meine Meinung zu bestätigen scheint, ist eine Entdeckung des Herrn Prof. Ratzeburg, (dem die Uebereinstimmung der Bohrlöcher der Apaten mit denen der Anobien schon längst, wie er mir mittheilte, aufgefallen war), nämlich die der Larven von *Apate*, welche im Gegensatz der fufslosen Bostrichenlarven, viel Uebereinstimmung mit denen der Anobien zeigen.

Die Borkenkäfer zerfallen in drei ziemlich natürliche Abtheilungen oder Gruppen, und zwar namentlich nach den Verhältnissen des Halsschildes und des Kopfes. Bei der ersten Gruppe nämlich, verengert sich das Halsschild insgemein nach vorn etwas, und umschliefst zwar den hinteren Theil des Kopfes, läfst aber den gröfseren Theil desselben frei, für dessen Aufnahme sich ein mehr oder minder beträchtlicher Eindruck auf der Unterseite vor den Vorderhüften befindet. Der Kopf ist vorn in einem kurzen dicken Rüssel verlängert. Bei der zweiten Gruppe zieht sich der kugelige Kopf ganz in das Halsschild zurück, das oben sich kapuzenförmig über ihn wölbt, unten eine tiefe Ausrandung bildet, die aber stets selbst in der Mitte scharf gerandet ist. Die dritte, nur eine einzige Gattung enthaltende Gruppe endlich, zeigt aufser ihren übrigen vielfachen Eigenthümlichkeiten ein unten weder ausgerandetes noch eingedrücktes Halsschild, und einen freien, das Halsschild an Breite sogar etwas überragenden Kopf.

Erste Gruppe. (Hylesinen.)

Caput exsertum, rostro brevi crasso auctum. Antennae (excepto Phloeotribo) rostri lateribus insertae. Thorax subtus antice emarginatus, et excipiendo capiti (saepe obsoletius) impressus. Tarsorum articulus tertius plerumque emarginatus vel bilobus.

Der Fühlerknopf ist bald geringelt, bald solid, nur bei *Phloeotribus* auf ähnliche Weise wie bei Melolonthen in eine dreiblättrige Keule umgestaltet. Die Schienen sind gewöhnlich breit gedrückt, aufsen und an der Spitze gezähnelt: bei den beiden letzten Gattungen jedoch an den Seitenkanten ganz glatt, an der Spitze, wie bei vielen Rüsselkäfern, in einen nach innen gekrümmten Haken auslaufend:

Es beginnen 6 Gattungen, mit geringeltem Fühlerknopfe.

1. Hylastes.

Antennae funiculo 7-articulato, capitulo 4-annulato, orbiculari, compresso. Tibiae extus denticulatae.

Palpi maxillares mala breviores, conici. Labium minutum, planum, subcordatum. Palpi labiales articulo primo maximo, secundo tertioque minimis, aegre distinguendis. Antennae scapo elongato, articulo secundo globoso, tertio obconico, reliquis brevissimis, sensim latioribus. — Corpus elongatum vel oblongum, cylindricum. Rostrum distinctum. Prosternum antice profunde impressum. Coxae anticae approximatae.

Es zerfällt diese Gattung in zwei Abtheilungen, nämlich:

A. Mesosternum antice truncatum. Tarsorum articulus tertius cordatus, non dilatatus.

und

B. Mesosternum antice conico-prominulum. Tarsorum articulus tertius dilatatus, bilobus.

Aus der ersten Abtheilung enthält das Königl. Museum eine Reihe von Arten, die meist einheimisch, doch noch wenig bekannt, und zum Theil wohl von *Hylastes ater* bisher nicht unterschieden sind, so dafs es der Mühe nicht unwerth sein wird, sie sämmtlich hier genauer zu beschreiben.

1. Hylastes ater. Elongatus, ater, rostro carinato, apice impresso; thorace parallelo, dorso subdepresso, confertissime punctato, linea media laevi; elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis, tenuiter pubescentibus. — Long. 2 — $2\frac{1}{4}$ lin.

Bostrichus ater: Payk Faun. Succ. III. 153. 12. — Hyle-

sinus ater: Gyll. Ins. Suec. III. 343. 6. — Hylesinus piniperda: Fab. Syst. El. II. 392. 9. — Bostrichus piniperda Herbst. Käf. V. 106. 4. t. 48. f. 4. — Hylesinus chloropus: Duft. Faun. Aust. III. 102. 7.

Corpus cylindricum, nigrum, rarius brunneum. Caput creberrime punctatum, subnitidum, fronte convexa, rostro plano, carinato, apice utrinque impresso. Thorax latitudine longior, lateribus subrectis, supra depressus, creberrime punctatus, nitidus, linea media laevi. Elytra cylindrica, tenerrime pubescentia, opaca, striata, striis exterioribus obsoletis, interioribus sensim profundioribus, omnibus aequaliter regulariterque fortiter punctatis: interstitiis planis, granulato-rugosis. Antennae tarsique rufo-picei, illae capitulo apice fulvo, ut in congeneribus.

Die Synonymie dieser so häufigen Art ist ziemlich verwickelt; dafs Fabricius sie für Linnes *Derm. piniperda* annahm, weiset seine Diagnose und seine Sammlung nach. *Hylesinus ater* Fab. aber ist, trotz Illigers (Magaz. 4. 130. 19.) künstlicher Auslegung, ein sehr verschiedener Käfer, nämlich *Cis Alni Gyll.*

2. Hylesinus brunneus. Elongatus, rufo-brunneus, rostro carinato, apice impresso: thorace lateribus leviter rotundato, subconvexo, crebre punctato, linea media subcarinata; elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis, tenuiter pubescentibus. — Long. 2 lin.

Corpus cylindricum, rufo-brunneum, capite thoraceque interdum nigricantibus. Caput creberrime punctatum, subnitidum, fronte convexa, rostro carinato, basi subcylindrico, apice depresso, utrinque profunde foveolato. Thorax latitudine vix longior, lateribus leviter rotundatus, supra modice convexus, subnitidus, crebre fortiterque punctatus, linea media laevi subcarinata. Elytra cylindrica, tenuissime pubescentia, omnino ut in praecedente sculpta, striis paulo fortius punctatis, interstitiis crebrius granulatis.

In der hiesigen Gegend vom verstorbenen Kriegsrath Kirstein gesammelt. — Dem *Hylesinus ater* sehr nahe verwandt, aber kürzer gebaut, und aufser seiner helleren Färbung durch seinen schmäleren Kopf, und das kürzere, gewölbtere, an den Seiten etwas gerundete Halsschild unterschieden. Vielleicht

ge-

gehört Hylesinus ater Duft. Faun. Aust. III. 101. 6. zu dieser Art.

3. H. cunicularius (Ku.): Elongatus, niger, rostro apice impresso; thorace subquadrato, creberrime fortiter punctato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis. — Long. $2\frac{1}{4}$ lin.

H. atro paulo crassior et robustior, ater, opacus. Caput creberrime punctatum, fronte convexa, rostro basi plano, apice utrinque fortiter impresso. Thorax latitudine vix longior, lateribus levissime rotundatus, supra leviter convexus, creberrime fortiter punctatus, linea media laevi vix discernenda. Elytra cylindrica, tenuiter pubescentia, fortiter punctato-striata, stria suturali profundiore: interstitiis granulato-rugosis, leviter convexis. Antennae tarsique rufo-picei.

In mehreren Gegenden Deutschlands, namentlich am Harz einheimisch.

4. H. porculus: Elongatus, ater, rostro apice impresso, thorace subquadrato, ruditer punctato, elytris fortiter punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis, interioribus carinatis. — Long. $2\frac{1}{4}$ lin.

Statura fere praecedentis. Corpus atrum. Caput subtilius creberrime punctatum, opacum, fronte convexa, rostro basi plano, apice transversim profunde impresso. Thorax latitudine haud longior, lateribus rotundatus, supra subdepressus, dense ruditerque punctatus, subnitidus, lineola tenui media laevi carinata. Elytra linearia, dorso subdepressa, punctis grossis striata, interstitiis angustis, granulato-rugosis, apicem versus parce pubescentibus: interioribus elevatis, carinatis, sutura vero depressa. Antennae pedesque picei, hi tarsis dilutioribus.

Aus Pensylvanien von Hrn. Zimmermann eingesandt.

5. H. linearis: Elongatus, piceus, tenuiter pubescens, rostro apice impresso: thorace elongato, ruditer punctato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis. — Long. $1\frac{3}{4}$ lin.

Corpus valde elongatum, lineare, nigro-piceum vel brunneum, elytris rufescentibus. Caput creberrime punctulatum, punctis interdum confluentibus, tenuiter pubescens, fronte convexa, rostro basi plano, apice depresso. Thorax latitudine dimidio

fere longior, lateribus rectis, parallelis, supra subdepressus, tenuissime pubescens, ruditer punctatus, punctis saepe in rugas longitudinales confluentibus: linea media laevi subcarinata. Elytra cylindrica, tenuiter pubescentia, extus striato-punctata, intus punctato-striata, interstitiis subtiliter granulato-rugosis.

Aus der hiesigen Gegend. — Dem *H. ater* zwar ähnlich, aber kleiner und verhältnifsmäfsig noch schmäler, der Rüssel ohne Leiste, das Halsschild stärker punktirt, auch der Vorderleib behaart.

6. H. corticiperda (Ill.): Elongatus, niger, tenuissime pubescens, rostro apice impresso, obsolete carinato: thorace elongato, ruditer punctato, subcarinato; elytris punctato-striatis, interstitiis seriatim granulatis setosisque. — Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Statura elongata praecedentis, niger, pube tenuissima vestitus. Caput opacum, subtilissime creberrime punctatum, fronte convexa, rostro plano, subtiliter carinato, apice utrinque impresso. Thorax subnitidus, latitudine dimidio longior, lateribus rectis parallelis, supra depressus, ruditer punctatus, punctis saepe confluentibus, linea media longitudinali carinata. Elytra cylindrica, regulariter punctato-striata, punctis magnis profundis, interstitiis angustis, singulis serie granorum elevatorum setularumque. Antennae tarsique rufo-picei.

In Portugal vom Grafen Hoffmannsegg entdeckt. — Sowohl der vorigen Art, als der folgenden verwandt, von jener durch die Borstenreihen in den Zwischenräumen auf den Flügeldecken, von beiden durch die Leiste auf dem Rüssel unterschieden.

7. H. attenuatus: Elongatus, brunneus, tenuissime pubescens, rostro basi canaliculato, thorace ruditer punctato, fortiter carinato; elytris rufis, punctato-striatis, interstitiis seriatim granulatis setosisque. — Long. $1\frac{1}{4}$ lin.

H. angustato paulo minor breviorque. Caput creberrime subtilius punctatum, opacum, fuscum, fronte convexa, rostro basi plano, canaliculato, apice depresso. Thorax latitudine vix longior, lateribus parum rotundatis, supra depressus, ruditer punctatus, linea media laevi elevata, rufo-brunneus, subnitidus, subtiliter pubescens. Elytra cylindrica, rufa, opaca, fortiter punctato-striata, interstitiis leviter convexis, singulis granulorum elevatorum se-

torumque serie regulari. Corpus subtus brunneum. Antennae et pedes rufi. — Aus hiesiger Gegend.

8. H. angustatus: Elongatus, ater, opacus, tenuiter pubescens, rostro basi subcanaliculato; thorace punctato-rugoso, subtiliter carinato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulatis setulosisque, margine basali elevato. — Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Bostrichus angustatus Herbst. Käf. V. 111. 9. t. 48. f. 9. — Hylesinus graphus Duft. Faun. Aust. III. 106. 15.

Statura omnino H. atri, sed multo minor, ater, opacus. Caput creberrime punctatum, fronte convexa, rostro plano, canaliculato, canaliculo apicem versus abbreviato, interdum brevissimo vel obsoleto. Thorax latitudine parum longior, apice angustatus, creberrime rugoso-punctatus, linea tenui longitudinali, laevi, elevata. Elytra cylindrica punctato-striata; interstitia granulis basi creberrimis, apicem versus subseriatis, setulisque instructa. Pedes, interdum etiam elytra pricea.

In der hiesigen Gegend nicht selten. — Der von Gyllenhall beschriebene *Hylesin. angustatus* nähert sich in seiner Gestalt mehr *H. palliatus*, und wiewohl er wenig zur Unterscheidung von der Herbstschen Art dieses Namens darbietet, mag doch seine gedrungenere Gestalt, und der nicht aufgeworfene Vorderrand der Flügeldecken vorläufig zur Unterscheidung hinreichen.

9. H. opacus (Illig.): Oblongus, ater, opacus, tenuiter pubescens, rostro aequali: thorace punctato-rugoso subtiliter carinato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulatis setulosisque. — Long. $1\frac{1}{3}$ lin.

Eben so häufig, wie der Vorige. Der Rüssel ist wenigstens bei den vorliegenden Exemplaren nie gefurcht. Künftigen Erfahrungen müssen indefs die Rechte dieser Art anheimgestellt bleiben.

Zur zweiten Abtheilung sind folgende Arten zu zählen:

10. H. decumanus: Bostrichus crenatus Panz. Faun. Germ. 15. 7. — In der Färbung und im Bau dem folgenden ähnlich, aber viermal so grofs. Ob *Hylesinus Paykullii Duft. Faun. Austr. III.* 99. 3. diese Art bezeichne, ist

aus der dürftigen Beschreibung nicht mit Sicherheit zu entnehmen.

11. H. palliatus: Hylesinus palliatus Gyll. Ins. Succ. III. 340. 4. — Hylesinus marginatus Duft. Faun. Aust. III. 104. 11. — Bostrichus angustatus var. Herbst. Käf. V. 111. 9.

2. Hylurgus Latr.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo 4-annulato, subgloboso. Tibiae extus denticulatae.

Palpi maxillares conici, malae aequales articulo primo brevissimo, secundo brevi, ultimo minuto. Labium compressum, facie inferiore (seu exteriore) triangulari. Palpi labiales articulo primo maximo, secundo hoc breviore et tenuiore, tertio minuto. — Antennae scapo elongato, clavato, funiculi articulo primo globoso, reliquis minutis, ultimis transversis, sensim paulo latioribus. — Corpus elongatum, cylindricum. Rostrum brevissimum. Prosternum antice leviter impressum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus denticulatae. Tarsi articulo tertio non dilatato emarginato.

Die einzige bekannte Art ist:

Hylurgus ligniperda Latr. Gen. Crust. et Ins. III. 274. 1. — Hylesinus ligniperda Fab. Syst. El. II. 391. 5. — Duft. Faun. Aust. III. 100. 4. — Scolytus ligniperda Oliv. Ent. IV. 78. 8. 9. pl. 1. f. 9. — Bostrichus elongatus Herbst. Käf. V. 117. 17. t. 48. f. 17. — Bostrichus flavipes Panz. Faun. Germ. 61. 9.

3. Dendroctonus.

Antennae funiculo 5-articulato, capitulo 4-annulato, suborbiculari, compresso. Tibiae extus denticulatae.

Palpi maxillares articulo primo brevissimo, secundo maximo, sequentibus duobus sensim minoribus. Labium fortiter compressum. Palpi labiales articulo primo longiore, subclavato, secundo tenuiore, cylindrico, minuto, tertio obtuse subulato. — Antennae breves, scapo clavato, funiculi articulo primo breviter clavato, secundo obconico, reliquis brevibus transversis; capituli segmentum primum reliquis conjunctis aequale, politum. — Corpus

oblongum, cylindricum. Rostrum brevissimum. Prosternum antice obsolete impressum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus denticulatae. Tarsi articulo tertio dilatato, bilobo. Elytra margine antico elevato.

Folgende Arten dieser Gattung sind beschrieben.

1. D. micans: Bostrichus micans Kug. Schneid. Mag. V. 523. 12. — Hylesinus micans Duft. Faun. Aust. III. 99. 1. — Bostrichus ligniperda Herbst. Käf. V. 107. 5. t. 48. f. 5. — Payk. Faun. Succ. III. 149. 7. — Hylesinus ligniperda Gyll. Ins. Succ. III. 335. 1.

Es wird dieser Käfer gewöhnlich, aber mit Unrecht, für *Hylesin. ligniperda Fab.* gehalten.

2. D. terebrans: Scolytus terebrans Ol. Ent. IV. 78. 6. 6. t. 1. f. 6.

3. D. piniperda: Dermestes piniperda Lin. Faun. Suec. 421. — Syst. nat. I. 563. 11. — Bostrichus piniperda Payk. Faun. Suec. III. 152. 11. — Hylesinus piniperda Gyll. Ins. Suec. III. 337. 2. — Duft. Faun. Aust. III. 100. 5. — Hylesinus abietinus Fab. Syst. El. II. 391. 6. — Hylesinus testaceus Fab. Syst. El. II. 393. 14. — Bostrichus testaceus Herbst. Käf. V. 110. 8. t. 48. f. 8. — Panz. Faun. Germ. 66. 14.

4. D. minor: Hylesinus minor Hartig Forstl. Conversations-Lexicon 413. 4.

5. D. minimus: Hylesinus minimus Fab. Syst. El. II. 395. 28.

4. Phloeotrupes.

Antennae funiculo 6-articulato: capitulo 4-annulato, orbiculari, compresso. Tibiae extus convexae, muricatae, intus concavae.

Maxillae pilosae, extus dilatatae: mala parva setosa. Palpi maxillares cylindrici, articulis tribus primis brevissimis, quarto reliquis conjunctis aequali. Labium parvum, compressum, lineare. Palpi labiales articulis duobus primis aequalibus, tertio utroque paulo longiore tenuioreque. — Antennae scapo breviusculo, subarcuato, funiculi articulo primo crassiore, reliquis sensim latioribus; capitulum segmento primo parvo, polito, reliquis subaequalibus, pubescentibus. — Corpus magnum. Rostrum breve,

planum. Mandibulae validae. Prosternum antice parum impressum, dein inter coxas anticas distantes obtuse elevatum. Pedes validi, tibiae posteriores extus convexae, spinulis crebris muricatae, intus excipiendis tarsis excavatae: anticae antice profunde canaliculatae. Tarsi minuti, articulo tertio bilobo.

In dieser Familie ansehnliche Käfer, in dem Bau des Körpers wohl sehr an *Hylesinus* erinnernd, durch die Gestalt der Taster von den verwandten Formen sehr abweichend. Das Königl. Museum besitzt zwei neue Arten, beide in Brasilien einheimisch.

1. P. grandis: Subovatus, convexus, ater, thorace parce punctato, elytris crenato-striatis, interstitiis transversim rugulosis. — Long. $4\frac{1}{2} - 5\frac{1}{2}$ lin.

Corpus magnum, validum, nigrum. Caput sparsim punctatum, rostro apice deplanato, punctato-rugoso, carinato. Thorax latitudine dimidio brevior, leviter convexus, sparsim subtilius punctatus, nitidus. Coleoptera thorace paulo latiora, subopaca, fortiter striata, striis crenatis: interstitia angusta, leviter convexa, transversim rugosa, et oblique inspecta seriatim punctata.

2. P. procerus: Oblongus, subcylindricus, niger, thorace crebre punctato, elytris crenato-striatis, interstitiis transversim rugosis. — Long. $4\frac{3}{4}$ lin.

Praecedenti statura cylindrica dissimilis, ater, subopacus. Caput parcius punctatum: rostrum fortiter carinatum, apice depresso subrugoso. Thorax longitudine plus dimidio latior, crebrius fortiterque punctatus, linea media laevi. Elytra thorace latitudine fere aequalia, fortiter crenato-striata, interstitiis convexis, transversim rugosis.

5. Phloeoborus.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo 4-annulato, oblongo, acuminato. Tibiae compressae extus denticulatae.

Maxillae extus pilosae, mala minuta, apice pilorum fasciculo instructa. Palpi maxillares conici, articulo primo brevissimo, secundo brevi, quarto minuto, obtuse subulato. Labium parvum, angustum, subcompressum. Palpi labiales articulis decrescentibus, ultimo obtuse acuminato. — Antennae scapo brevi, clavato:

funiculi articulo primo subgloboso, secundo sequentibus paulo longiore, his sensim latioribus: capitulum segmento primo minuto, polito, reliquis subaequalibus, pubescentibus. — Corpus majoris magnitudinis. Rostrum perbreve. Oculi in fronte spatio tenui distantes. Prosternum antice leviter impressum. Coxae anticae distantes. Tibiae compressae, extus denticulatae, postice levissime excavatae. Tarsi articulo tertio bilobo.

In der Form gleicht diese Gattung der vorigen gar sehr, schliefst sich aber doch viel näher an *Hylesinus*. Die Königl. Sammlung besitzt folgende drei neue Arten:

1. P. rudis: Oblongus, cylindricus, ater, subnitidus, thorace creberrime punctato, elytris punctato-striatis, interstitiis transversim rugosis. — Long. 5 lin.

Corpus oblongum, cylindricum, atrum, aliquantulum nitidum. Caput punctatum, vertice leviter canaliculato, rostro depresso, punctato-rugoso, argute carinato. Thorax latitudine duplo fere latior, fortiter crebre punctatus, lateribus subrugosus, postice medio obsolete impressus, linea media carinata laevi. Elytra cylindrica, margine antico elevato, fortiter punctato-striata, interstitiis seriatim punctatis, punctis vero rugis elevatis transversis occultis. Pectus fulvo-pilosum.

2. P. scaber: Subcylindricus, piceus, sericeo-nitens, thorace punctis rugulisque elevatis scabro, elytris subtilius punctato-striatis, interstitiis parce transversim rugosis. — Long. 4 lin.

Corpus breviusculum, cylindricum, thorace elytrisque brunneo-piceis, sericeo-nitentibus. Caput parcius punctatum, vertice fronteque canaliculatis: rostrum punctato-rugosum, apice depressum, carinatum. Thorax latitudine duplo brevior, medio carinatus, punctis rugulisque crebris elevatis scaber, punctis antice et lateribus elevatioribus. Elytra cylindrica, basi non elevata, subtilius punctato-striata; interstitiis planis, subseriatim parcius punctatis, punctulo vere quoque rugula elevata quasi imbricata obtecto.

3. P. asper: Brevis, subovalis, brunneus, fronte impressa, thorace rugoso, utrinque tuberculato, elytris punctato-striatis, interstitiis creberrime rugosis. — Long. $2\frac{2}{3}$ lin.

Praecedentibus minor, praecipue brevior, subovalis, convexus,

rufo-brunneus, leviter nitidulus. Caput subtiliter parce punctatus, fronte rostro profunde impressis, hoc carinato. Thorax longitudine duplo latior, antice obsolete canaliculatus, pone medium et ante basin carinatus, postice confertissime punctatus, antice rugulis elevatis creberrimis scaber, praecipue in tuberculo transverso utriusque lateris parum elevato. Elytra profunde punctato-striata, interstitiis creberrime transversim rugosis, punctis elevatis immixtis. — Alle drei Arten sind in Brasilien einheimisch.

6. Hylesinus Fab.

Antennae funiculo 7-articulato, capitulo 4-annulato, oblongo, acuminato. Tibiae apice compressae, extus denticulatae.

Palpi maxillares mala breviores, conici, articulis brevibus, aegre distinguendis, primo brevissimo, secundo brevi, tertio maximo, ultimo subulato. Labium planum subovatum, basin versus angustatum, apice subtruncatum. Palpi labiales articulo primo elongato tertio minuto acuminato. — Antennae scapo incurvo, vix clavato, funiculi articulo primo globoso, reliquis minutis subaequalibus, capitulum segmentis subaequalibus, omnibus pubescentibus. — Corpus convexum. Rostrum brevissimum. Prosternum antice profundius impressum. Mesosternum antice truncatum. Coxae anticae aliquantum distantes. Tibiae apice compressae, subtilius denticulatae. Tarsi articulo tertio dilatato, bilobo. Elytra margine antico elevato.

Die bekanntesten hierher gehörigen Arten sind:

H. crenatus Fab. Syst. El. II. 390. 2.

H. oleiperda Fab. Syst. El. II. 394. 23. Oliv. Ent. IV. 78. 13. 22. pl. 2. f. 22.

H. Fraxini Fab. Syst. El. II. 390. 3. — Bostrichus Fraxini Panz. Faun. Germ. 66. 15. — Hyl. varius Fab. Syst. El. II. 391. 4. (Kleinere blofse Abänderung.) — Hylesinus melanocephalus Fab. Syst. El. II. 394. 21. (Unausgefärbtes Exemplar.) — Anthribus pubescens Fab. Syst. El. II. 411. 30.

H. vittatus Fab. Syst. El. II. 395. 26.

7. Phloeotribus Latr.

Antennae in frontis facie insertae, funiculo 5-articulato, clava 3-lamellata. Tibiae compressae extus denticulatae.

Antennae in lateribus frontis ad oculorum marginem interiorem insertae, scapo elongato, incurvo: funiculi articulis, primo excepto, minimis: clavae lamellis elongatis, apice conniventibus. — Corpus convexum, oblongo-ovale. Rostrum brevissimum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus subtilius denticulatae. Tarsi articulo tertio emarginato, non dilatato. Elytra margine antico elevato.

Eine sehr ausgezeichnete Gattung, von allen übrigen dieser Familie durch die blättrige Fühlerkeule, wie durch die Einlenkung der Fühler abweichend. Die Mundtheile sind noch nicht untersucht. Die einzige bekannt gewordene Art ist:

P. Oleae Latr. Gen. Crust. et Ins. III. p. 280. — Hylesinus Oleae Fab. Syst. El. II. 395. 24. — Scolytus Oleae Oliv. Ent. IV. 78. 13. 21. pl. 2. f. 21.

Bei den folgenden Gattungen dieser Abtheilung ist der Fühlerknopf ungegliedert.

8. Diamerus.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo solido, subovali, compresso. Tibiae compressae, extus obsolete denticulatae.

Maxillae latae, pilosae, extrorsum dilatatae. Labium oblongum, planum. Antennae scapo leviter clavato, funiculi articulo primo crassiusculo, fere obconico, reliquis coactis, aegerrime distinguendis; capitulum oblongo-subovale, obtusius acuminatum. — Corpus breve, convexum. Coxae anticae late distantes; prosterno interposito latissimo, brevi, apice truncato. Mesosternum antice truncatum. Tibiae compressae, extus obsolete denticulatae, posteriores postice canaliculatae. Tarsi articulo tertio haud dilatato, emarginato. Elytra margine antico valde elevato.

Die einzige Art: Hylesinus hispidus Klug Bericht über eine auf Madagaskar veranstaltete Sammlung von Coleopt. p. 114. n. 181. hat ganz das Aeufsere eines *Hylesinus*. Die Mundtheile konnte ich bei dem einzigen Exemplar nicht genauer untersuchen. Manche Uebereinstimmung mit *Phloeotrupes* ist nicht zu verkennen.

9. Polygraphus.

Antennae funiculo 4-articulato, capitulo solido, subovali, acuminato. Tibiae extus denticulatae.

Maxilla mala lata, submembranacea. Palpi maxillares mala paulo longiores, articulis duobus primis brevissimis, sequentibus cylindricis, sensim angustioribus. Labium planum, parallelopipedum, apice vix emarginatum. Palpi labiales articulis duobus primis magnis, crassis, ultimo minore. — Antennae scapo subrecto, vix clavato funiculi articulo primo subgloboso, secundo obconico, tertio quartoque transversis. — Corpus oblongum, convexum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus denticulatae. Tarsi articulo tertio integro. Elytra margine antico elevato.

Auch diese Gattung ist auf eine einzige Art gegründet, nämlich:

P. pubescens: Hylesinus pubescens Fab. Syst. El. II. 394. 18. — Dermestes poligraphus Linn. Faun. Suec. 420. — Ecoptogaster poligraphus Gyll. Ins. Suec. III. 349. 3.

10. Ecoptogaster Herbst.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo solido, compresso, subovali. Tibiae compressae, integrae, apice uncinatae.

Maxilla magna, mala dense ciliata. Palpi maxillares minuti, conici, articulo primo brevissimo, ultimo obtuse subulato. Labium subovatum, basi apiceque truncatum. Palpi labiales articulo primo permagno, crasso, ultimo parvo, subulato. Antennae scapo brevi, funiculi articulis arcte cohaerentibus, sensim brevioribus: capitulo solido, compresso, subovato, pubescente. — Corpus supra subdepressum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, margine exteriore integro, apice uncinatae. Tarsi articulis duobus primis elongatis, teretibus, tertio brevi, bilobo. — Abdomen basi retusum, segmento scilicet secundo abrupte adscendente.

Hierher gehörige Arten sind:

1. E. destructor: Scolytus destructor Ol. Ent. IV. 78. 5. 4. pl. 1. f. 4. — Ecoptogaster Scolytus Gyll. Ins. Suec. III. 346. 1. — Coptogaster Scolytus Duft. Faun. Aust. III. 107. 1. — Lebt in Birken.
2. E. Scolytus: Herbst. Käf. V. 125. 1. t. 49. f. 1. — Hylesinus Scolytus Fab. Syst. El. II. 390. 1. — In Ulmen.
3. E. pygmaeus: Herbst. Käf. V. 127. 2. t. 49. f. 8 — Hylesinus pygmaeus Fab. Syst. El. II. 395. 25.

4. E. intricatus Koch. E. pygmaeus Gyll. Ins. Suec. III. 348. 2. — In Eichen.
5. E. multistriatus. Ins. multistr. Marsh. Ent. Br. 54. 8.
6. E. minutus. Bostrichus minutus Panz. Fn. Germ. 15. 11. — Germ. Mag. III. 247. 15.

11. Camptocerus Latr.

Antennae funiculo 7-articulato, capitulo solido, compresso, suborbiculari. Tibiae integerrimae, apice unciuatae.

Palpi maxillares breves, conici. Labium sub-ovale, apice leviter emarginatum. Palpi labiales articulo primo magno crassoque, ultimo parvo subulato. — Antennae scapo modice elongato. — Corpus subovale valde convexum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, margine exteriore integerrimo, apice unco inflexo terminatae. Tarsi articulo tertio bilobo. Abdomen convexum. — Frons in masculis profunde excavata, villosa. In antennis in eodem sexu funiculi articuli exteriores quinque pilorum longorum fasciculo ornati.

Die Gattung ist auf Süd-Amerika beschränkt, und enthält folgende, sämmtlich von Fabricius beschriebene Arten.

1. C. aeneipennis: Hyles. aen. Fab. Syst. El. II. 392. 10.
2. C. fasciatus: Hyl. fasc. Fab. Syst. El. II. 392. 11.
3. C. gibbus: Hyl. gibb. Fab. Syst. El. II. 392. 12.
4. C. suturalis: Hyl. sut. Fab. Syst. El. II. 393. 13.
5. C. niger: Hyl. nig. Fab. Syst. El. II. 393. 15.

Zweite Gruppe. (Eigentliche Bostrichen.)

Caput in thoracem retractum, globosum. Antennae capitis lateribus inter mandibularum basin et oculos insertae. Thorax antice supra caput productum. Coxae anticae semper approximatae. Tarsi in omnibus articulis omnibus simplicibus.

Die Verschiedenheiten, die die Bildung des Fühlerknopfes, die Zahl der Glieder in der Geifsel, und die Gestaltung der Mundtheile darbieten, sind bedeutend genug, um auch hier eine Reihe von Gattungen darauf zu gründen. Bei den ersten Gattungen bleibt die Unterlippe ziemlich von gleicher Breite, bei den letzten verengt sie sich an der Wurzel so sehr, dafs sie vollkommen dreieckig wird

12. Xyloterus.

Antennae funiculo 4-articulato, capitulo solido. Labium parallelum.

Maxilla mala brevi, undique setis ciliata. Palpi maxillares articulo primo abscondito, secundo tertioque brevibus, quarto longiore subcylindrico. Labium oblongum parallelopipedum. Palpi labiales articulis duobus primis crassis, subaequalibus, tertio minuto, obtuse subulato. — Antennae scapo elongato, subclavato, compresso: funiculo articulo primo subgloboso, reliquis tribus minutis, arcte coactis: capitulo solidissimo, compresso, subovato. — Corpus oblongum convexum. Frons in maribus profunde excavata. Tibiae apice compresso, extus rotundato serratoque. Tarsi articulis tribus primis subaequalibus.

Die hierher gehörenden Arten sind folgende:

1. X. domesticus: Derm. domest. Lin. Faun. Suec. 424. — Bostr. domesticus Gyll. Ins. Suec. III. 365. 11.
2. X. lineatus: Bostr. lineatus Ol. Ent. IV. 77. 18. 23. pl. 3. f. 23. — Gyll. Ins. Suec. III. 366. 12.
3. X. 5-lineatus: Bostr. 5-lin. Adams Annal. d. l. Soc. imp. des Nat. de Moscou V. 312. 28.

Die beiden ersten Arten leben ausschliefslich im Holze, die erste in Buchen, die zweite in Kiefern: die letzte lebt nach Adams unter der Rinde (?) von *Carpinus betulus*.

13. Crypturgus.

Antennae funiculo biarticulato, capitulo solido. Labium parallelum.

Maxillae mala angusta, setis compressis ciliata. Palpi maxillares articulis duobus primis minutissimis, occultis, tertio crasso, quarto angusto, obtuse subulato. Labium oblongum parallelopipedum: apice setulis ciliatum. Palpos labiales haud observavi. — Antennae scapo elongato, clavato, funiculi articulo primo magno, crasso, secundo transverso: capitulo solido, subovato. — Corpus minutum, cylindricum. Tibiae compressae extus denticulatae.

In der Gestalt nähern sich diese sehr kleinen Borkenkäfer mehr länglichen Hylesinen, als den eigentlichen Bostrichen, namentlich dadurch, dafs das Halsschild über dem Kopfe nicht gewölbt und uneben ist. Zwei verbreitete Arten sind:

1. C. cinereus: Bostr. cin. Herbst Käf. V. 116. 15. t. 48. f. 15. — Gyll. Ins. Suec. III. 370. 15.
2. C. pusillus: Bostr. pus. Gyll. Ins. Suec. III. 371. 16.

14. Hypothenemus Westwood.

Antennae funiculo 3-articulato, capitulo obsolete annulato. Labium basin versus vix angustatum.

Palpi maxillares conici, articulo primo inconspicuo, quarto minore, obtusiusculo. Labium basin versus sensim at levissime angustatum. Palpi labiales articulis duobus primis aequalibus, tertio minore. — Antennae funiculi articulo primo maximo, reliquis duobus aequalibus minutis: capitulo ovali, obsolete annulato. — Corpus parvum, oblongum, subcylindricum. Thorax antice exasperatus. Tarsi articulis tribus primis aequalibus, breviusculis.

Ich kenne das Insect nur aus der von der geschickten Hand des Hrn. Westwood entworfenen, sich über alle Details verbreitenden zierlichen Darstellung. Wenn bei dem bekannten Talente des Verf. auch im Ganzen nicht an der Richtigkeit der Beobachtung zu zweifeln ist, möchte ich doch bemerken, dafs die einer *Ligula* auf einer Täuschung beruhen müfste: denn wie der Vf. sie darstellt, findet sie sich bei keinem Borkenkäfer. Die Art

H. eruditus: Westwood Transact. of the Entom. Soc. I. p. 34. t. 7. f. 1.

lebt in labyrinthisch verworrenen Gängen unter Buchenrinde.

15. Cryphalus.

Antennae funiculo 4-articulato, capitulo 4-articulato. Labium oblongum, basin versus vix angustatum.

Maxillae mala sub-membranacea, setis rigidis ciliata. Palpi maxillares mala breviores articulis duobus primis occultis, tertio maximo, cylindrico, quarto retracto minuto. Labium oblongum, basin versus sensim at levissime angustatum. Palpi labiales articulo primo crassiusculo, secundo hoc minore, tertio secundo paulo longiore et tenuiore. — Antennae scapo elongato, parum clavato, funiculi articulo primo crassiusculo, subgloboso, reliquis tribus minutis, inter se aequalibus: capitulo ovali, compresso. — Corpus parvum, subcylindricum. Thorax antice valde elevatus, exasperatus. Tarsi articulis tribus primis subaequalibus.

Fabricius beschreibt zwei hierher zu rechnende Arten, nämlich: *Apate Tiliae Syst. El. II.* 383. 27. und *Apate Fagi Syst. El. II.* 383. 26, und Gyllenhall eine dritte: *Bostrichus asperatus Ins. Suec. II.* 368. 13.

16. Hypoborus.

Antennae funiculo 5-articulatae capitulo 4-annulato. Labium subovatum.

Maxillae mala extus setis rigidis ciliata. Palpi maxillares malae subaequales, articulo primo brevi, secundo tertioque aequalibus, crassis, quarto cylindrico, praecedente tenuiore longioreque. Labium basin versus leviter angustatum, apice rotundatum. Palpi labiales articulis duobus primis magnis subovalibus, secundo primo parum minore, tertio elongato, tenui, cylindrico.— Antennae scapo elongato, subclavato, funiculi articulo primo reliquis majore, clavato, secundo obconico, tertio quartoque subglobosis, quinto introrsum producto: capitulo ovali, 4-annulato. — Corpus parvum, villosum, subcylindricum. Thorax antrorsum angustatus. Tibiae compressae, ciliatae, extus obsolete denticulatae. Tarsi articulo tertio antecedentibus longiore.

Eine kleine, in der Gestalt den Hylesinen sehr ähnliche, im südlichen Frankreich und Portugal einheimische Art, sondert sich durch die eben angegebenen Merkmale von den übrigen Borkenkäfern ab. In Dejean's Katalog ist sie unter dem Namen *Bostrichus Fici* aufgeführt. Da sie nirgends näher bezeichnet ist, wird die folgende Beschreibung hier an ihrem Platze sein.

H. Ficus: Subcylindricus, niger, griseo-pilosus, elytris rufescentibus. — Long. $\frac{3}{4}$ lin.

Statura fere Dendroctoni minimi, at brevior et crassior. Caput nigrum, griseo-pilosum, fronte planiuscula. Thorax latitudine brevior, antrorsum angustatus, lateribus rotundatus, antice fere truncatus, supra parum convexus, niger, dense griseo-pilosus. Elytra rufo-brunnea, pilis erectis griseis parcius vestita, striato-punctata, margine basali elevato. Corpus nigrum. Antennae et pedes ferruginei. — Im südlichen Europa einheimisch.

17. Bostrichus Fab.

Antennae funiculo 5-articulato, capitulo 4-annulato, tunicato. Labium triangulare.

Maxillae mala corneа, setis rigidis radiatim ciliata. Palpi

maxillares ea breviores, conici, articulo primo brevissimo, quarto obtuse subulato. Labium minutum, angustum, triangulare. Palpi labiales articulis duobus primis aequalibus, tertio parvo, subulato. — Antennae scapo subclavato, funiculi articulo primo majusculo, obconico, secundo iterum obconico, at minore, sequentibus valde coactis, sensim latioribus: capitulo compresso, tunicato, extrorsum truncato, hamulato, segmento primo glabro, reliquis pubescentibus. — Corpus plerumque cylindricum. Thorax antice elevatus, et plerumque muricatus. Elytra saepe apice dentatae. Tibiae compressiusculae, extus denticulatae. Tarsi articulis tribus primis aequalibus.

Die Geschlechtsverschiedenheiten sind sehr mannigfach in dieser an Arten und Formen nicht armen Gattung; am bekanntesten ist sie vom *B. dispar;* oft ist das Männchen selbst von gewöhnlichen Arten sehr selten, bei andern findet es sich eben so häufig als das Weibchen. Es würde zu weit führen, hier alle bekannten Arten aufzuführen: der Typus der Gattung ist *Dermestes typographus Lin.* Aufsereuropäische Arten sind wenige bekannt; sehr auffallend ist aber die weite Verbreitung einzelner, z. B. des *B. ferrugineus F.*, der nicht allein in den verschiedensten Gegenden Amerika's vorkommt, sondern auch auf Madagaskar sich wiederfindet.

18. Amphicranus.

Antennae funiculo biarticulato, capitulo subsolido. Labium triangulare.

Maxillae mala coriacea, subtiliter ciliata. Palpi maxillares articulis duobus primis brevissimis, tertio cylindrico, crasso, quarto minuto, subulato. Labrum triangulare. Palpi labiales articulis duobus primis magnis, tertio elongato-subulato. — Antennae scapo elongato, recto, apice leviter clavato, funiculi articulo primo crassiusculo, obconico, secundo minuto: capitulo magno, valde compresso, obsolete annulato: segmento primo minutissimo, glabro, reliquis subaequalibus, pubescentibus. — Corpus subcylindricum. Tibiae angustae, extus parum denticulatae. Tarsi articulo primo reliquis paulo longiore.

Die einzige schöne Art, ganz von der Gestalt ächter Bostrichen, ist in Brasilien einheimisch, und ein einzelnes Exemplar derselben aus der Virmondschen Sammlung in das Königl. Museum übergegangen.

A. thoracicus: Niger, nitidus, capite thoraceque sanguineis, elytris subtiliter punctatis, apice oblique truncatis, unidentatis. — Long. $3\frac{1}{2}$ lin.

Caput retractum, sanguineum: antennarum capitulum atrum. Thorax magnus, sanguineus, antice supra caput productus, margine antico leviter trisinuato: supra cylindrico-convexus, antice asperatus, postice medio subtiliter transversim strigosus, lateribus subtiliter punctatis. Scutellum triangulare, laeve. Elytra cylindrica, thorace dimidio longiora, subtiliter vage punctata, nigra, nitida, oblique truncata, truncatura ante medium incipiente, margine laterali elevato, medio unidentato, apicali dilatato: in truncaturae spatio sutura leviter elevata, et utrinque carinula brevissima prope apicem. Pectus abdomen et pedes nigra, tarsi picei.

19. Corthylus.

Antennae funiculo uni-articulato, capitulo 4-annulato. Labium triangulare.

Palpi maxillares articulis duobus primis crassis, brevissimis, vix distinguendis, tertio longiore cylindrico, quarto obsoleto. Labium elongatum triangulare. Palpi labiales articulis duobus primis crassis, secundo longiore, tertio minuto, obtuso. — Antennae scapo subclavato: articulo secundo obconico, crassiusculo, capitulo compresso, suborbiculari, 4-articulato. — Corpus cylindricum. Tibiae compressae, extus serratae. Tarsi articulo primo reliquis longiore.

Amerikanische Arten, in der allgemeinen Körperform den ächten Bostrichen ähnlich. Anzuführen sind:

Bostrichus compressicornis Fab. Syst. El. II. 388. 10. und

Bostrichus fasciatus Say Journ. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelph. V. 2. 255. 2.

Dritte Gruppe. (Platypus Hbt.)

Caput exsertum. Thorax cylindricus, lateribus pro pedum receptione impressus. Tibiae breves, anticae extus convexae, transversim porcatae. Tarsi tenues, articulo primo longissimo.

Die in der Ueberschrift genannte ist die einzige hierher gehörige Gattung, in mannigfaltigen, doch nicht sehr zahlreichen For-

Formen, wie es scheint, fast über die ganze Erde verbreitet. Die Fühler haben einen soliden, breitgedrückten, eirunden Knopf, und vor demselben 5 Glieder, von denen das erste dreieckig, beim Männchen breiter als beim Weibchen zu sein pflegt. Die Lippe ist viereckig, flach, nach der Wurzel wenig verengt. Die Glieder der Lippentaster nehmen an Dicke ab. Die Lade der Maxillen ist ziemlich lang und schmal, innen und an der Spitze gewimpert. Sehr sonderbarer Bildung sind die Maxillartaster, sie bestehen nämlich aus zwei grofsen blattartig breitgedrückten Gliedern, deren zweites ein drittes kleineres so umschliefst, dafs es nur an der einen flachen Seite hervorsieht. Ein viertes Glied habe ich bei den oft wiederholten Untersuchungen nicht finden können. Die Lefze ragt oft ein wenig unter dem Rande des Kopfschildes vor.

Die Verschiedenheit beider Geschlechter ist oft sehr bemerklich. Das Männchen ist an der auffallenderen Gestalt des ersten Fühlergliedes, das Weibchen an gezähnter Flügeldeckenspitze kenntlich. So ist das Männchen von Pl. cylindrus: *Cylindra bimaculata Duft.* (*Faun. Aust.* III. 88. 2.) und das des Platypus compositus Say (Journ. of the Acad. of nat. scienc. of Philadelph. III. p. 324.), *Bostrichus parallelus Fab.* (Syst. El. II. 384. 3.)

Beobachtungen schwedischer Zoologen;

im Auszuge mitgetheilt

von

C. R. A. Freiherrn *v. Krassow.*

---

a. Beiträge zur Naturgeschichte der Eider-Ente (*Anas mollissima*) von *L. U. Ekström.*

(Tidskrift för Jägare och Naturforskare utgiven af Jägare-Förbundet i Stockholm 1834 Nr. 8 u. 9.)

Im mittleren Theil der westlichen Scheeren der Ostsee fangen die Eiderenten Anfangs April an zu streichen. Der Strich geht von SW. nach NO. und dauert ungefähr 14 Tage. Am stärksten ist er an solchen Tagen, wo Regen, Schneegestöber und ungestümes Wetter eintritt. Wenn einige der streichenden Vögel in den äusseren Scheeren einfallen, und dort verweilen, so ist dies ein sicheres Zeichen, dafs die Strichzeit vorüber ist, und in diesem Jahr nicht viele mehr ankommen werden. Nachdem sie sich in den äufseren Scheeren gesammelt und dort mehrere Tage aufgehalten haben, begeben sie sich, in den letzten Tagen des April oder den ersten des Mai, sobald schönes Wetter mit gelindem Südwinde eintritt, nach den inneren Scheeren, paaren sich, und suchen ihre alten Brutplätze auf, oder wählen neue. — Während der Begattungs- und Legezeit sind die Gatten stets beisammen; sobald aber die Legezeit vorbei ist, welches mit Ende des Mai eintritt, verlassen die alten Männchen ihre Weibchen, und schaaren sich zum Abzuge zusammen, welcher jedoch nicht mit einem Male, sondern nach und nach angetreten wird.

Ungefähr um dieselbe Zeit treffen die jüngeren Vögel in den Scheeren ein, so dass man jetzt beide in ihren verschiedenen Kleidern beisammen findet. — Da die alten Männchen zu dieser Zeit äufserst schwierig zu erlegen sind, so haben sie sich der Beobachtung bisher entzogen, und uns mit ihrem Sommerkleide unbekannt gelassen. Erst kürzlich gelang es, ihrem Farbenwechsel auf die Spur zu kommen. Die alten Männchen vertauschen nämlich in der Mitte des Juni ihr wohlbekanntes Winterkleid mit dem bisher unbekannten Sommerkleide. Ein um diese Zeit geschossenes Exemplar (es wird im Reichsmuseum in Stockholm aufbewahrt) zeigt den bevorstehenden Farbenwechsel unverkennbar an. Man sieht nämlich, wie zwischen den alten, jetzt sehr lose sitzenden, weifsen Federn des Rückens und Halses, neue schwarzbraune hervorsprossen. Soweit die Farbe dieser noch unausgebildeten Federn erkennbar ist, scheint es glaublich, dafs die Grundfarbe der des Weibchens sehr ähnlich wird, und dafs jede Feder an den obengenannten Körpertheilen an der Spitze ein olivengraues Querband erhält, welches am deutlichsten an den Federn des Halses und Vorderrückens sichtbar ist. Wie weit diese Mauser sich erstreckt, ist noch nicht zu entscheiden; gewifs ist aber, dafs alle die Körpertheile, welche im Winter mit weifsen Federn bekleidet sind, eine Veränderung erleiden, und dafs wenigstens derjenige Theil des Kopfes, welcher von dem oberen grünlichen Fleck bedeckt wird, daran Theil nimmt; denn auch hier waren bei dem oben angeführten Exemplar neu hervorsprossende Federn sichtbar, die aber noch zu klein waren, als dafs man ihr bleibendes Aussehn hätte bestimmen können. Es ist bisher noch nicht gelungen, ein altes Männchen im vollendeten Sommerkleide zu erhalten; doch scheint es glaublich, dafs dieses dem Kleide des zweijährigen Männchens ziemlich ähnlich sei *). Die Mauser der Weibchen tritt, wie es scheint,

*) Nilsson in seiner Skandinavisk Fauna. II. S. 450. (2te Aufl. Lund 1835) liefert folgende Beschreibung: „Altes Männchen im Sommerkleide: Kopf und Hals schwärzlich mit hier und da eingestreuten weifsen Federn, die hinter den Ohren in einer Reihe heruntergehen; das Unterkinn ist mit zahlreichen weifsen Federn bestreut (alle diese sind alt, die schwarzen aber neu); der untere Theil des Halses und der obere Theil der Brust sind weifs mit matt rostgelbem Anfluge. Auch diese Federn sind alt, und zwischen

etwas später ein, wahrscheinlich nicht eher, als bis die Jungen grofs genug sind, um der Mutter nach den entlegenen Orten folgen zu können, welche diese während der Mauser sucht. Ein Weibchen im Uebergangskleide vom jüngeren Vogel, welches gegen Ende des Juni geschossen wurde, unterscheidet sich vom älteren dadurch, dafs es am ganzen Leibe dunkler ist, und schmutzigere, weniger deutliche Farben hat; den Flügeldeckfedern fehlen die beiden rostgelben Spitzen, statt deren sie nur einen sehr schmalen grauweifsen Saum haben. Der Hinterrücken, welcher bei den Alten vermöge der braunen Federspitzen hellbraun erscheint, ist hier graubraun, und die braunen Spitzen sind kaum bemerkbar. Der gewöhnlich graubraune Schwanz ist bei dieser gelblich-weifsgrau mit sehr abgenutzten Federn. Der ganze Bauch ist graubraun, sehr fein dunkel graubraun und rostgelb gewässert.

b. Beobachtungen über die Frühlingsmauser der Anas glacialis. Vom Prof. *B. Fries.*

(Tidskrift för Jägare l. c.)

Die Ursache, weshalb man im Frühjahre nicht 2 Exemplare dieses Vogels sieht, die einander gleichen, ist, dafs die Frühlingsmauser bei den einzelnen Individuen zu sehr verschiedener Zeit eintritt. Ich habe (sagt der Verf.) schon in der Mitte des April Eis-Enten im ausgefärbten Sommerkleide gesehen; dagegen ward am 14. Mai eine geschossen, die noch gar nicht angefangen hatte zu mausern. Man mufs daher annehmen, dafs die Periode der Mauser, die übrigens sehr rasch vollendet zu sein scheint, vom Anfang des April bis Ende des Mai dauert. Bei der grofsen Mehrzahl scheint sie gegen das Ende April's und Anfang Mai's einzutreten. Diese Frühlingsmauser beschränkt sich auf einzelne Theile des Körpers. Als allgemeine Regel

---

ihnen kommen neue hervor, welche in einen rostbraunen, schwarzgefleckten Saum endigen; die übrigen unteren Körpertheile sind schwarz; Schultern schwarz mit einigen weifsen (alten) Federn. Flügel und Schwanz wie bei den Alten und mit alten, abgenutzten Federn. Dieser Vogel vertauscht gewifs das Winterkleid des alten Männchens mit einem andern, welches dem des jüngeren Männchens näher kommt."

Anm. d. Uebers.

kann man dabei annehmen, dafs nur die Theile von Kopf, Hals und Schultern, die des Winters mit weifsen oder hellen Federn bekleidet sind, im Frühjahr einen Federwechsel erleiden, dagegen die ganze Unterseite und alle oberen Theile, die im Winter schwarz sind, unverändert bleiben. Die weifsen Schulterflecke verschwinden zuerst, indem die weifsen Federn (und zwar die untersten und längsten zuerst) durch schwarze verdrängt werden, welche breite, rostrothe Kanten haben. Darauf verliert der Vogel allmälig alle weifsen Federn an Kopf und Hals; an ihrer Stelle kommen nach und nach neue hervor, welche einfarbig rufsschwarz sind, mit Ausnahme der untersten auf der Hinterseite des Halses, deren Zeichnung mit der der Schulterfedern übereinstimmt. Der schwarze Ohrenfleck behält zwar seine Federn, verschwindet aber durch die gleichfarbige Begrenzung von den neuen Federn des Halses; nur der im Winter lichtbraune Theil erleidet eine Mauser und wird ebenfalls schwarz. Der röthlich graue Fleck an der Schläfe bleibt nicht nur, sondern wird auch durch die schwarze Begrenzung noch bemerkbarer. — Ich konnte keine Gewissheit darüber erlangen, ob dieser Theil des Kopfes eine Mauser erleidet. Aus der etwas veränderten und dunkleren Farbe an den Exemplaren, die während des Sommers geschossen sind, bin ich geneigt zu schliefsen, dafs auch diese Federn, obgleich später, gewechselt werden. Es ist mir aber nicht gelungen, an irgend einem der Ende April's und Anfang Mai's geschossenen Exemplare die geringsten Zeichen einer bevorstehenden Mauser zu entdecken. Nach den im Reichsmuseum befindlichen, während des Sommers im höheren Norden erlegten Exemplaren zu schliefsen, werden auch die, den Flügeln zunächst sitzenden, grauen Seitenfedern, wenigstens theilweise, durch bräunlichere ersetzt.

c. Sommerkleid der Anas clangula.

Beschrieben von *Eckström.*

In demselben Heft jener Zeitschrift beschreibt Eckström das alte Männchen von Anas clangula im Sommerkleide, nach einem im Juli geschossenen Exemplar.*) — „Kopf und Oberhals

*) Nilsson (Skand. Fauna II. S. 436.) beschreibt ein ebenfalls im

graubraun; Hals vorn hellgrau mit bleich rostrothen Federspitzen, hinten einfarbig schwärzlich graubraun; Rücken schwarz mit kaum merklichen rostrothen Federspitzen; die oberen Flügeldeckfedern schwarz, die unteren mit weifsen Spitzen, daher dieser Theil des Flügels schwarz- und weifsgefleckt erscheint; Schwungfedern 2ter Ordnung rein weifs, auf dem zusammengelegten Flügel einen ziemlich grofsen schneeweifsen Fleck bildend; Schwungfedern 1ster Ordnung wie gewöhnlich, schwarz mit weifsen Rändern; Schwanzfedern an der Basis schwarz, an der Spitze schmutzig gelblichweifs; Brust und Bauch rein weifs; Seiten aschgrau, mit ziemlich breiten, blafs rostrothen Federrändern. An den Seiten des Kopfes, wo das Winterkleid den runden, weifsen Fleck zeigt, sind jetzt nur einige sehr feine, kaum wahrnehmbare weifse Punkte; Schnabel, Füfse und Augenring ganz wie beim alten Männchen im Winterkleide. Es scheint also, dafs auch hier das Männchen im Sommerkleide mehr dem Weibchen ähnele, welches mit höchst unbedeutenden Veränderungen das ganze Jahr hindurch dieselbe Tracht behält."

d. Wie viele Luchsarten giebt es in Skandinavien?

(Tidskrift för Jägare etc. No. 1.)

Nilsson nahm in der ersten Auflage seiner Skand. Fauna, zwei Arten an: 1) Felis Lynx. Graulich-gelbbraun, längs des Rückens etwas dunkler, an den Seiten des Leibes und an der Aufsenseite der Beine mehr grau, mit weifsen Haarspitzen und kleinen, undeutlichen dunklen Flecken; Länge 3′ 2—6″. — 2) Felis Lyncula. Weifslich, bestreut mit kleinen runden schwarzen Flecken auf Rücken, Seiten und Beinen; Länge mit dem Schwanz 30″. — In der 2ten Auflage seiner: Illuminerade Figurer till Skandinavisk Fauna (1. Heft) nimmt er drei Species an, deren Abbildungen er mit folgenden Diagnosen begleitet:

Juli geschossenes altes Männchen (ob dasselbe??) so: Schnabel schwarz, Beine und Füfse gelblich mit schwarzer Schwimmhaut. Kopf und Hals einfarbig dunkelbraun, welche Farbe am Unterhalse und Kropf in dunkelgrau mit rostbraunem Anfluge übergeht; Brust und Bauch weifs; Rücken schwarz; auf dem Vorderrücken aschgraue Federränder; Schultern einfarbig schwarzbraun; vor dem weifsen Spiegel auf den Flügeln ein schmutzig weifser Fleck; Seiten und untere Schwanzgegend dunkelgrau.

Anm. d. Uebers.

1) Katzenluchs (Kattlo); F. Cervaria. Körper mit deutlichen, rein schwarzen Flecken, die auf dem Rücken drei Längsreihen bilden. Ohren meist mit einem Haarpinsel; Schwanz länger als der Kopf, von der Spitze bis fast zur Mitte schwarz. 2) Wolfsluchs (Varglo) F. virgata. Körper mit kleineren, mehr oder weniger undeutlichen, braunen oder schwärzlichen Flecken bestreut; längs des Rückens zwei dicht neben einander stehende, schmale, schwarze Striche; Ohren mit langen Haarpinseln; Schwanz länger als der Kopf; die letzten zwei Fünftheile desselben schwarz. 3) Fuchsluchs (Räflo) F. Lynx. Körper ohne Flecken und Striche; Schenkel und Beine mit kleinen Flecken; Ohren mit langen Haarpinseln; Schwanz ungefähr von der Länge des Kopfes; das äufsere Drittheil desselben schwarz.

Diese Diagnosen sind von alten Thieren im Winterkleide genommen. Die Sommertracht unterscheidet sich besonders dadurch, dafs die im Winter mehr oder minder gräuliche Grundfarbe röthlicher ist. Die Luchsfelle zeigen meist deutlich eine Art der eben angeführten drei Zeichnungen; bisweilen jedoch minder deutlich; in seltenen Fällen sind sie zweideutig. Uebergänge in Hinsicht der Zeichnung zwischen F. Cervaria und virgata sind bisher nicht gefunden, wohl aber bisweilen zwischen F. virgata und F. Lynx. Namentlich ward im Februar 1833 in Norika ein ungewöhnlich grofses altes Männchen geschossen, welches, die Gröfse abgerechnet, am meisten F. Lynx ähnelte, jedoch an den Extremitäten gröfsere und schärfer bezeichnete Flecke hatte. Die, F. virgata charakterisirenden, rosettenförmigen Flecke auf dem Oberkörper fehlten; ebenso war von den Längsstreifen am Rücken keine Spur zu bemerken. Kurz das Thier schien eine deutliche Uebergangsform von F. Lynx zu F. virgata. Als es jedoch ausgestopft war, wobei die Haare mehr glatt an die Haut angelegt wurden, traten die Flecke und die zwei schwarzen Rückenstreifen, diese freilich nur haarbreit, deutlich genug hervor, so dafs das Thier ohne Frage zu F. virgata gehört. Diese letztere Form scheint bei weitem die zahlreichste zu sein, und am häufigsten im Aussehen zu variiren. Die Variationen beschränken sich nicht blofs auf die Grundfarbe, sondern erscheinen auch in der mehr oder minder deutlichen Zeichnung. — Die schwarzen Rücken-

streifen kommen vor von der Breite einer Linie bis zu der eines Zwirnfadens, und können dann, sobald die Haare in Unordnung kommen, sehr leicht übersehen werden; kommt dann noch dazu, dafs die rosettenförmig vertheilten Flecke (wie dies bisweilen vorkommt) undeutlich sind, so kann man nicht leugnen, dafs es an abgestreiften Fellen schwer hält, zwischen F. virgata und F. Lynx eine Grenze zu ziehen. Vergleichende Untersuchungen des inneren Baues haben bisher nur an den Schädeln der letztgenannten beiden Formen angestellt werden können, und hier ist es nicht gelungen, einen constanten Unterschied zu entdecken. Der Hofjägermeister af Ström stellt die Ansicht auf, dafs F. Cervaria und virgata nicht specifisch verschieden, sondern dafs erstere das Weibchen und letztere das Männchen einer Art sei; diese Behauptung gründet er auf folgende Erfahrungen: „1) Im Jahre 1832 wurde im Thiergarten bei Stockholm ein altes Weibchen mit ihrem Jungen geschossen; die Mutter hatte alle Kennzeichen von F. Cervaria, und das Junge (ein Männchen) alle von F. virgata. 2) Er besitzt die Felle von zwei ganz kleinen Jungen, die unter einer Scheune beisammen gefunden wurden, also unzweifelhaft zu einem Wurf gehörten. Diese sind äufserst verschieden gezeichnet. Das eine *) ist ganz deutlich gefleckt, mit allen Kennzeichen von F. Cervaria; das andere ist mehr einfarbig, obgleich man bei näherer Betrachtung kleine rosettenförmig vertheilte, undeutliche, dunkle Flecke, und auch eine Andeutung der beiden schwarzen Streifen in der etwas dunkleren Rückengegend wahrnimmt. Diese Kennzeichen, welche noch deutlicher in die Augen fallen, wenn man die Fleischseite der Haut besieht (die nach Hrn. Eckströms Entdeckung die Gröfse und Form der Flecke sicherer und deutlicher zeigt, als die leicht in Unordnung gebrachten Haare) beweisen hinlänglich, dafs das Fell der als F. virgata beschriebenen Form angehört. Demnach bliebe nur noch eine Art, F. Lynx, Nilss. (2te Aufl.) übrig.“ Der Verfasser schlägt vor, die erstere Art (F. Cervaria und F. virgata, Nilss.), F. Lynx zu nennen, letztere aber F. Lynchula. „Denn — sagt er — erstere hat sich immer als gröfser, kraftvoller, scheuer, und wilder gezeigt, hält sich

*) Sein Geschlecht wird nicht angegeben. Anm. d. Ueb.

stets in den dunkelsten Wäldern auf, und flieht gejagt immer in die stärksten Dickichte; die letztere Art dagegen ist kleiner, mehr dummdreist, scheut weder Felder noch Tageslicht, sondern hält sich mehr in der Nähe menschlicher Wohnungen auf, sucht auf Fufspfaden und an Zäunen heranzuschleichen, und ist schon mehrmals in Nebengebäuden, in die sie eingedrungen war, erlegt. Uebrigens kann man sie schon an der Spur erkennen. Auffallend ist es aber, dafs man diesen Luchs nie in Gesellschaft, sondern immer nur einzeln findet.

e. Ueber das Vorkommen des Edelhirsches in Skandinavien; von Dr. *Sundewall.*

(Tidskr. No. 8 et 9.)

In Skandinavien findet sich der Edelhirsch (Cervus Elaphus), soviel mir bekannt ist, nur an folgenden Orten wild: 1) In Schonen auf der Gräflich Piperschen Herrschaft Krageholm, 1—2 (schwedische) Meilen nördlich von Ystad. Sein Standort ist hier ein zusammenhängender, etwas weniger als $\frac{1}{2}$ (schwedische) Quadratmeile *) grofser, hügeliger, von einzelnen kleinen Brüchern durchzogener Wald, der zum gröfsten Theil mit Buchen gut bestanden ist. Diese Gegend ist zugleich ein Lieblingsaufenthalt der Nachtigall **). In den Jahren 1823 u. 24 betrug der Wildstand etwa 300 Stücke. In den darauf folgenden Jahren rieben jedoch kalte Winter und Wilddieberei einen grofsen Theil desselben auf, so dafs er 1833—34 kaum 100 Stücke Wild zählte. Die Anzahl hat sich jedoch seitdem durch sorgfältige Hege wieder vermehrt. — 2) Auf der Insel Kålland an der Südseite des Wenersees, und 3) an der Küste und auf einigen Inseln von Bergens- und Trondhjemsstift in Norwegen, bis zum 65° n. Br. hinauf, welches die äufserste Grenze der Verbreitung des Edelhirsches gegen Norden zu sein scheint. — Einer

*) Eine geographische Q.M. = 0,4831 schwedischen. S. Forsell, Statistik öfver Sverige. S. 330. Anm. d. Ueb.

**) Es ist nicht zu ersehen, ob hier Sylvia Luscinia oder S. Philomela gemeint ist. Nach Gloger (s. dess. Handbuch der N. G. der Vögel Europ. I. S. 211.) kommt auch die erstere im südlichen Schweden vor, nach Nilsson (s. dess. Skandinavisk Fauna I. S. 281 ff.) nur die letztere Art. Anm. d. Ueb.

Erzählung zufolge soll es auch in den Grafschaften Farlsberg und Lauervig in Norwegen Hirsche geben, welches ich jedoch nicht verbürgen kann. — In welcher Anzahl und unter welchen Umständen er in den unter 2 u. 3 angeführten Gegenden vorkommt, ist mir zwar unbekannt; es ist aber sehr wahrscheinlich, dafs seine Anzahl hier noch geringer und sein Dasein noch gefährdeter ist, als in Schonen. — Der Edelhirsch scheint also, ebenso wie das Elenn, zu den Thieren zu gehören, welche nahe daran sind, aus der Liste der freien Bewohner Skandinaviens zu verschwinden, und die nur noch durch den Schutz der Gesetze und Einzelner erhalten werden. — Aus der weiten Entfernung der genannten Gegenden von einander scheint hervorzugehen, dafs der Edelhirsch ehemals über die ganze Südhälfte Skandinaviens verbreitet gewesen sei. Gemein war er jedoch vermuthlich nie; sonst würden unsere alten Sagen seiner gewifs erwähnen.

f. Ueber die Abkunft des mittleren Waldhuhns (Rackelhane. Tetrao hybridus L.) von *Herman Falk*. (Tidskr. Nr. 1.)

Herr F. stellt, im Widerspruch mit Nilsson (s. dess. Skand. Fauna. II. S. 72 ff., und Naumann's N. G. d. Vög. Deutschl. VI. S. 314 ff.) die auch von Gloger *) ausgesprochene Ansicht auf, dafs die Mehrzahl der in Skandinavien vorkommenden Bastarde ihr Dasein der Begattung der Birkhenne mit dem Auerhahne verdanken.

„Allgemein anerkannt ist es, dafs es zwei Varietäten vom Rackelhahn giebt. Die meisten haben den Auerhahn zum Vater. Diese sind von der Gröfse eines jungen Auerhahns, wiegen $6\frac{1}{2}$ bis 7 Pfund, und sind letzterem ganz ähnlich, bis auf dessen grünliche Brust, abgerundeten Schwanz und gelben Schnabel. Die bei weitem seltneren, vom Birkhahn abstammenden, sind dem Auerhahn weit unähnlicher, haben ganz den Schwanz des Birkhahns und halten in der Gröfse die Mitte zwischen beiden. — Während der 30 Jahre, wo ich auf diesen Vogel sehr aufmerksam war, habe ich in Wermland nur 6 Stück zum Ausstopfen erhalten können. Davon hatten fünf den Auerhahn zum

*) S. dess. Handbuch der N. G. der Vögel Europ. I. S. 513 ff.

Vater, und nur ein einziger den Birkhahn. Der Vogel findet sich in Wermland ungefähr in derselben Anzahl, wie vor 50 Jahren, als die Wälder noch Ueberfluſs an Auerhähnen besaſsen, — ein Beweis, daſs nicht, wie man bisher gewöhnlich glaubte, der Mangel an Auerhähnen die Ursache seiner Erscheinung ist. Jeder Jäger, welcher die Auerhahnsjagd während der Balzzeit aus eigner Erfahrung kennt, wird wissen, daſs, so lange es in einer Gegend einen alten Hahn giebt, die jungen Hähne sich den Hühnern nicht nähern dürfen, sondern in gehöriger Entfernung seinen Liebeleien zusehen müssen. Um ihren, auf diese Weise stark gereizten, Geschlechtstrieb befriedigen zu können, suchen sie die ihnen leicht zugänglichen Birkhennen auf, welches ihnen nicht schwer wird, da der Auerhahn oft an den Rändern der Moore balzt, der Birkhahn aber auf denselben. — Folgende Beobachtungen mögen zu mehrerem Beweise dieser Behauptung dienen. Das eifrige Mitglied des Jägervereins, Adjutant Holm, fand im Jahr 1830 ein Geheck Birkhühner, worunter sich zwei junge Rackelhähne befanden. Der eine, wie es schien, ein Weibchen, wurde sogleich geschossen; der andere, ein Hahn, wurde noch im Herbst in derselben Gesellschaft gesehen, und von Holm im Frühjahr 1831 geschossen; er hatte gewifs einen Auerhahn zum Vater. In dem gut geheegten Revier waren viele alte Auerhähne, von denen im Frühjahr 1830 keiner geschossen wurde. — Im 2ten Jahrg. der Zeitschr. erzählt v. Wright einen ähnlichen Fall. Auch ich habe die Erfahrung gemacht, daſs der Rackelhahn sich, sowohl in der Balzzeit, als auch während des übrigen Jahres, den Birkhühnern zugesellt, und nur höchst selten in Gesellschaft der Auerhühner, oder auf ihren Balzplätzen getroffen wird, vermuthlich weil er sich am besten unter seinen Jugendgefährten gefällt.“

(„Den danske Stats og Norges Pattedyr.

Et Priisskrift af H. B. Melchior, Prof. dr. phil. Overlaerer ved Herlufsholms Skole, udgivet efter forfatterens Död af Sophus Zahle. Kiöbenhavn 1834.“

8. XVI u. 298 S. mit XIII. gröfstentheils schlechten Steintaf.)

Die Säugethiere des dänischen Staats und Norwegens u.s.w.

A. Thiere mit Gangfüfsen.

1. Raubthiere.

1. Felis Lynx. 2. F. lyncula Nilss. 3. F. Catus dom. 4. Canis Lupus. 5. C. Vulpes. Der Verf. hatte einen in Seeland gefangenen Kakerlaken. 6. C. Lagopus. 7. C. nigro-argentatus Nilss. 8. C. famil. 9. Mustela Foina. 10. M. Martes. 11. M. putorius. 12. M. erminea. 13. M. vulgaris a. (nivalis?) Bleibt in Dänemark im Winter braun. 14. Lutra vulgaris? Verf. ist in Zweifel, ob das dänische Thier dieselbe Art sei, wie die des übrigen Europa, weil jene an allen Füfsen Schwimmhäute und auch an den Vorderfüfsen behaarte Zehen habe, welches bei dieser nicht der Fall sei (ich finde dieses aber bei meinen Exemplaren eben so, wie es der Verf. angiebt, und auch Bechstein (gem. N. G. I. 320) stimmt damit überein). 15. Havodder (i. e. Seeotter) L—? Sehr häufig an der Seeküste des nördlichen Norwegens, ohne Zweifel auch in Dänemark und Schweden; noch von keinem Naturforscher gehörig untersucht, und daher noch ohne system. Namen. Da sie vermuthlich nackte Vorderzehen habe, schlägt Verf. den Namen nudipes vor. Ohne allen Zweifel eine gute Art. Unterscheidet sich von der gemeinen (dänischen) durch hellere Farbe, bedeutendere Stärke und ihren Aufenthalt auf Klippen und Felsen im offenen Meere. Die

Jungen mausegrau (nicht schwarzbraun). Nilsson skand. fauna. 46. Glaubwürdige Jäger in Seeland behaupten dasselbe. Verf. sah sie nicht.

16. Ursus maritimus. 17. U. arctos. 18. Meles Taxus. 19. Gulo bor. 20. Talpa europaea. 21. Erinac. europ. 22. Sorex fodiens Pall. 23. Sorex nigripes Melchior. *syn.* Sor. natans Brehm. Vrf. ändert die Namen, weil sich die Art durch schwarze Füfse und ebenso gefärbte nackte Fufssohlen unterscheide. Es ist mir sehr zweifelhaft, ob Verf. die Brehmsche Form vor sich hatte, welche sich durch „weifsgraue oder grauweifse" (!) Zähne auszeichnet, da er hingegen der seinigen braune Zahnspitzen zuschreibt, welche übrigens alle Wasserspitzmäuse haben, und da sein einziges erwachsenes Exemplar (er sah aufserdem nur noch ein halberwachsenes) um $1\frac{1}{2}$ Zoll, inclus. des Schwanzes kürzer als Brehm's Angabe ist, und auch Brehm nichts von schwarzen Füfsen erwähnt. Ist gewifs nichts als S. fodiens, welchen ich oft mit schwarzen Füfsen gesehen habe ohne andern Unterschied. — 24. Sorex araneus L. Des Verf. Beschreibung zufolge gewifs nicht S. aran. Bechstein, welcher zur Gattung Crocidura Wagl. gehört, sondern die in ganz Deutschland gemeinste Art der Gattung Sorex Wagl., welche bisher von den meisten fälschlich S. tetragonurus Herm. genannt ward. Verf. bestätigt die von Lenz und mir beobachtete aufserordentliche Gefräfsigkeit der Spitzmäuse. Ein kleines Exemplar frafs bei ihm in 5 Stunden hintereinander zwei grofse Regenwürmer, zwei junge $2\frac{5}{6}$ Zoll lange Eidechsen und zur Hälfte eine grofse 5 Zoll lange Eidechse. Ich sah oft, dafs eine gefangene täglich eine grofse Waldmaus fast ganz aufzehrte, einen grofsen Frosch od. dergl. Dasselbe ist bei dem Maulwurfe beobachtet. Sollte der veränderte und verstärkte Einflufs des Lichtes und der Atmosphäre, welchen diese unterirdischen Thiere in der Gefangenschaft erleiden müssen, Theil daran haben?

25. Castor Fiber. Nicht mehr in Dänemark, selten in Norwegen. 26. Lepus timidus in Dänemark überall, aber nicht in Norwegen etc. Nach Island ist er gebracht, aber ohne Erfolg. Es sei zweifelhaft, ob der dänische dieselbe Art wie der deutsche und französische sei; er habe 13 Schwanzwirbel. Cuvier giebt 20 an. (Ich werde dänische Haasen in Spiritus kommen

lassen.) 27. L. borealis Nilss. 28. L. glacialis Sabine. 29. L. cuniculus. In Dänemark allein an der Westküste von Südjütland; in Norwegen haben sie sich nicht ansiedeln wollen. 30. Sciurus vulg. 31. Sc. volans. 32. Myoxus muscardinus sehr selten in Dänemark, nicht in Norwegen.

33. Mus decumanus Pall. Erst seit 40—50 Jahren in Dänemark bekannt.

34. Mus rattus. Neue Bestätigung ihres Verschwindens beim Anzug von M. decum. Nur noch in einigen Häusern von Kopenhagen.

35. M. flavicollis Melchior. Diagn.: Schwanz von der Länge des Körpers. Ohren grofs (an der Hinterseite 6—7 Linien hoch), Daumenrudiment der Vorderfüfse beinah unkenntlich und ohne Nagel. Oben braungelb mit schwarzen Borstenhaaren, unten weifs. Ein gelbes Band quer über der Brust vor den Vorderbeinen. Körperlänge $3\frac{5}{6}$—$4\frac{1}{2}$ Zoll.

36. M. sylvaticus, soll sich nach der Diagnose durch etwas kürzern Schwanz, $\frac{9}{10}$ der Körperlänge! und den Mangel des gelben Bandes unterscheiden, und nur 3—$3\frac{5}{12}$ Zoll lang sein. Von beiden liefert der Verf. auf Tab. I u. Tab. IV illum. Abbild. Auch ich habe diesen Mus flavicollis oft gefangen, und Bechstein erwähnt ausdrücklich, dafs das alte Männchen gelbe Zeichnungen auf Brust und Bauch habe. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs Melchior's M. flavicollis nur grofse, alte Exemplare von M. sylvaticus bezeichnet.

37. M. musc. 38. M. agrarius Pall. 39. M. minutus L. In Schleswig und im Ditmarschen.

40. Hypud. amphibius Ill.

41. Hyp. agrestis Melchior. syn. M. agrestis L. f. suec. Lemmus arvalis Nilss. Mus terrestris Müll. Zool. Dan. prodr. Sei bisher immer mit dem südeuropäischen M. arvalis L. = Campagnol Buffon verwechselt. Diagn.: Schwanz nicht völlig $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, Ohren kurz, fast in den Haaren verborgen. Farbe oben dunkelgrau, unten weifsgrau, Körperlänge $3\frac{1}{2}$—5 Zoll. — Ueberall in Dänemark, Norwegen, Schweden, Holstein und im nördlichen Deutschland.

(Dies zu widerlegen oder zu bestätigen fehlt mir Erfahrung.)

42. Hypud. glareolus Melchior (M. glareolus Schreb.?) Verf. hielt ihn lange für Mus rutilus Pall., bis er fand, dafs die seeländische Art 2 Paar Brust- u. 2 Paar Bauchwarzen habe, womit Palla's Beschreibung nicht übereinstimmt. (Schreber's Abbildung von glareol. ist sehr schlecht und kann nichts beweisen.) Eine deutliche illum. Abb. liefert Verf. Tab. III. (Dies Thier ist nun ohne allen Zweifel Hyp. hercynicus Mehlis. Den eigenthümlichen Zahnbau hat aber Verf. übersehen.)

43. Hyp. Lemmus Ill. 44. H. grönlandicus Scoresby. 45. Bos dom. 46. Ovis. 47. Capra. 48. Cervus Alces, 49. tarandus, 50. elaphus, 51. dama. 52. Capreolus. 53. Sus. 54. Equus.

2. Thiere mit Flugfüfsen.

Vespertillio. Es sei schwerlich richtig, dafs einige Arten Speck und Fleisch fressen. Nach dem Verf. ist Dovrefjeld in Norwegen die nördlichste Grenze ihres Vorkommens (welches aber nach Nilsson nicht richtig ist).

54. V. proterus Kuhl. Die gewöhnlichste Art in allen Provinzen Dänemarks. Verf. sah sie (gegen Kuhl) oft über stehendem Wasser fliegen.

55. V. serotinus L. Nicht selten in Schleswig und Holstein; in Dänemark nicht gefunden.

56. V. discolor Natter., nur zweimal im nördl. Seeland.

57. V. murinus L. Nicht selten.

58. V. Daubentonii Leisl. u. Kuhl. Wahrscheinlich nur einmal von Faber gefunden.

59. V. mystacinus Leisl. In Jütland in ziemlicher Menge in den Kalkgruben von Dagbierg. Der Verf. versichert, dafs sie dort allerdings überwintern, wovon Faber das Gegentheil behauptet habe. (Darüber hat Boie Isis 1823 geschrieben.)

60. V. pipistrellus Daub. Die häufigste Art in Seeland, Jütland etc. Des Verfassers Beschreibung und Maafse weichen etwas von denen Kuhls ab, aber nicht bedeutend; der Verf. findet aber auch nur 5 Backenzähne jederseits im Oberkiefer, wogegen Kuhl 6 angiebt. (Ich zähle im Oberkiefer nur 16 Zähne im Ganzen, also auch 2 weniger als Kuhl, nämlich 4 eigentliche Backenzähne jederseits und zwischen dem ersten und dem grofsen Eckzahn steht ein kleiner einspitziger Zahn.)

61. V. barbastellus Daub. gehört zu den seltensten. Faber sah sie nur einmal im nördlichen Seeland. Verf. zweimal im südlichen Seeland.

62. V. auritus L. Nicht selten.

63. V. cornutus Faber. Nur ein Exemplar bekannt.

3. Thiere mit Schwimmfüfsen.

Verf. führt 9 Phoken, Trichechus rosm. und 19 Wale an. Hier scheint er wenig Neues zu haben, aber hat gut compilirt. Mir ist dieser Theil der thierischen Welt zu wenig bekannt, als dafs ich einen kurzen Auszug, der das Neue und Interessantere enthält, machen könnte.

Bei allen den Thieren, deren Namen ich nur anführte, finde ich nichts Bemerkenswerthes.

Nachträgliche Bemerkungen zum Jahresberichte des ersten Jahrganges

vom

Herausgeber.

Unser Museum empfing in diesen Tagen aus Chili die *Ada Commersonii* Less. und dessen *Megalonyx medius* (S. Jahrg. I. 2. p. 308.). Erstere ist *Sylvia perspicillata* Lath. — Letztere bildet eine ausgezeichnete, neue Gattung, welche vielleicht mit *Hylactes Vig.*, wie ich früher a. a. O. bemerkte, zusammenfällt. v. Kittlitz hat diese Gattung in den *Mémoires présent. à l'Acad. des Scienc. de St. Petersbourg.* Tom. I. p. 178 *Pteroptochus* genannt. Sollte also die in der *Zool. Society.* 1830 im Decemb. publicirte Gattung *Hylactes Vig.* nicht mit der unsrigen identisch sein, was aus der dürftigen Diagnose des englischen Ornithologen nicht zu ermitteln ist, so würde der von Hrn. v. Kittlitz gegebene Namen Annahme verdienen. Lesson's *Megalonyx medius* ist *Pteroptochus albicollis* v. Kittl.; *Myiothera albicollis* Meyen. Letzterer irrt, wenn er diesen Vogel zu *Myiothera* stellt.

Ueber

Ueber das Geschlecht der Blattnasen (*Rhinolophus.* Geoffr.)

von

C. J. Temminck

aus der Tijdschrift voor naturlijke Geschiedenis von van der Hoeven u. Vriese I. 1.

übersetzt

vom

Herausgeber.

(Hiezu Tab. 2.)

Schneidezähne $\frac{2}{4}$, auch, doch seltener, $\frac{0}{4}$ durch völligen Mangel der Zwischenkiefer-Knochenplatten. Wenn diese Knochenplatten vorhanden sind, tragen sie jeder einen kleinen, stumpfen, mehr oder weniger sichtbaren Zahn, welcher oft im späteren Lebensalter ausfällt. Untere Schneidezähne mehr oder weniger gegen einander gedrängt, zwei- oder dreilappig. Hundszähne $\frac{2}{2}$ ruhend auf einer ziemlich grofsen Hervorragung, welche sich mit der Zeit noch mehr entwickelt, ohne jedoch die Schneidezähne aus ihren Fächern wegzudrängen. Backenzähne $\frac{4}{5}$ — $\frac{5}{5}$ oder $\frac{5}{6}$ mit einer scharfspitzigen Krone. Wenn die erste Zahl sich findet, fehlt jede Art falscher Backenzähne; bei der zweiten Zahl findet sich ein falscher Zahn, aufser der Reihe, ohne vermuthliche Wirksamkeit, auswendig aufserhalb der Vorragung des Eckzahnes; bei der dritten Zahl ein falscher Backzahn mehr im Unterkiefer. Die ganze Zahl der Zähne beträgt 28, oder 30, selten 32. Aus dieser Verschiedenheit ist es zu erklären, wie die Zoologen das Gebifs so verschieden dargestellt haben.

Die Blattnasen entbehren das mit dem Oberkiefer verwachsene Zwischenkieferbein. Dieser Knochen wird bei den Arten, welche mit oberen Schneidezähnen versehen sind, durch zwei kleine, platte, sehr dünne, an den Enden abweichende, in der Mitte einander berührende, Knochenplatten ersetzt. Diese kleinen beweglichen Platten enthalten, am Nasenknorpel hangend, jede einen schwach befestigten Schneidezahn, der bei der geringsten Anstrengung leicht auszureifsen ist. Es scheint indessen, dafs diese Zähne nicht regelmäfsig, in einer bestimmten Lebenszeit ausfallen; und dafs, wenn dies durch einen Zufall geschieht, sie wieder hervorschiefsen, denn die gröfste Zahl der mit diesen Zähnen versehenen Arten besitzen sie meistens im reiferen Alter, und immer im jugendlichen Alter. Ihre beweglichen Vorderzähne leiden durch das Wachsthum der nahestehenden Zähne keinen Schaden, wie solches in der Unterkinnlade der Molossi durch die Entwickelung der Vorragungen der Hundszähne stattfindet. Die Arten, denen diese Zähne gänzlich abgehen, besitzen dieselben auch in keiner Lebenszeit, welches eine Folge des Mangels der Zwischenkieferbeine ist, die durch einen einfachen Knorpel ersetzt sind. Diese sonderbare Einrichtung von beweglichen Zwischenkiefern, welche durch Hebe- und Beugemuskeln in Wirkung gesetzt werden, verschafft den Blattnasen das Vermögen, die oberen Schneidezähne zu heben und zu senken; ein merkwürdiges Beispiel von beweglichen Zähnen in der Klasse der Säugethiere, welches gewissermafsen eine Uebereinstimmung mit den eigentlichen Giftschlangen darbietet. Das Hinterende des Nasenknorpels und die beiden knöchernen Platten hängen an dem Vorderende des Vomer. Ihre Bewegung scheint von dem Geruchsorgane, welches bei diesen Thieren sehr fein ist, abzuhängen.

Die Blattnasen besitzen kein Wadenbein; ihr Schienbein ist lang und dünn; auch entbehren sie den abgesetzten oder entgegenstellbaren Finger der Molossi. Das Speichenbein (*radius*) ist stark gebogen und nur von einem dünnen, kurzen und rudimentären Ellenbogenbeine begleitet. Das Brustbein springt in einen offenen Winkel vor und ist seitlich mit einem Stachelfortsatze versehen. Die Knöchelchen der Flügelfinger kommen in Zahl mit denen der Nycteren und Taphozoen überein. Der

Zeigefinger ist ohne Phalanx, die übrigen besitzen deren zwei, oder drei Knochen, wenn man das Knöchelchen der Mittelhand mitzählt. Der Schwanz ist lang und ganz bis zu seinem letzten Gelenke in der Zwischenschenkelhaut eingeschlossen.

Man hat lange Zweifel gehegt über die Function der beiden Warzen, welche über dem Schambeine liegen. Einige Schriftsteller haben geglaubt, dafs sie ein zweites Paar Zitzen sein könnten. Kuhl (Zool. Beitr. p. 63.) *), in Erwähnung der kleinen Hufeisennase (*Rh. bihastatus N.*), der einzigen Art, auf welcher diese Wahrnehmungen beruhen, merkt dabei an, dafs diese Schaamwarzen bei den einjährigen Weibchen nicht vorhanden seien; man gewahrt sie kaum bei dem zweijährigen, und erst im dritten Jahre ist die Warze vollkommen entwickelt. Kuhl war durch mannigfaltige Beobachtungen überzeugt, dafs es keine eigentlichen Zitzen seien, weil sie mit den milchabsondernden Brustdrüsen keine Gemeinschaft haben; „sie führen — sagt er — in die Beckenhöhle."

Begierig, diese Beobachtungen von Bechstein, Geoffroy und Kuhl durch meine eigenen befestigt zu sehen, habe ich eine grofse Zahl von Exemplaren verschiedener Arten (*Rh. unihastatus*, *affinis*, *nobilis*, *speoris* u. *luctus*) der Untersuchung unterworfen, deren Resultat mich vollkommen überzeugt hat, dafs diese Warzen keinesweges zum Säugen dienen; sondern Anhänge sind, welche eine fettige, übelriechende Materie absondern. Es mag diese zur Vermehrung des unangenehmen Geruches beitragen, welchen diese Thiere verbreiten und scheinen zu demselben Zwecke bestimmt, als die übelriechenden Drüsensäcke, welche man bei vielen Arten von Chiropteren wahrgenommen. **).

Man hat behauptet, dafs das Ohr der *Rhinolophi* nichts besitze, was den Mangel des Tragus ersetzen könne; diese Meinung ist für einige Arten wahr. Alle diejenigen, welche ein einfaches und queeres Nasenblatt haben (von mir in die 1. Abth.

---

*) Die Stelle steht vielmehr in Ann. der Wetterauer Gesellsch. p. 207. Herausg.

**) S. meine Monogr. Tom. I. p. 200. Diese Siphonen sind allein bei dem männlichen Geschlechte vorhanden, bei der gröfsten Zahl der Molossi, bei einigen *Phyllostomen*, bei den ♂ von *Rhinolophus speoris*, *insignis* und *nobilis*.

der Gattung gestellt) besitzen keinen Tragus, oder besser, derselbe ist bei diesen kaum entwickelt: ihr Ohr ist gerade, ohne wohl entwickelten Tragus — aber alle die Arten mit einem lanzettförmigen Nasenblatt, aus denen ich die zweite Abtheilung mache, sind mit einem inwendigen queerstehenden, mehr oder minder deutlichen Lappen versehen, welcher durch einen mehr oder minder grofsen Ausschnitt vom Ohre getrennt, zu dessen völliger Verschliefsung dient; dieser Lappe ist selbst bei einigen indischen Arten ungewöhnlich entwickelt, besonders bei *R. trifoliatus, luctus* und *euryotis;* sehr deutlich bei unserem europäischen *R. bifer;* minder auffallend und nur angedeutet bei unserm *R. unifer.* Bei *R. diadema* der ersten Abtheil. ist davon mehr oder weniger eine Spur; auch ist derselbe mit einem zweiten, zwar queeren, aber mitten etwas erhobenen Nasenblatte versehen.

Das Geruchsorgan bietet eine Zusammensetzung dar, wovon die Gattungen *Nyctophilus, Nycteris* und *Megaderma* dasselbe Beispiel liefern *). Die Nasenhöhlen dehnen sich nicht über die ersten Backenzähne hinaus aus; sie sind aufgetrieben und kugelrund. Der Eingang zu den Nasenlöchern ist von vorn und unten eine breite Oeffnung, welche durch den Zwischenkiefer begränzt ist, der hier zu zwei Platten verkümmert, deren Bewegung von der Bewegung der Lippen abhängig ist. Letztere, welche durch ihre Anschwellung an den Grund des Vorderkopfes (*chanfrein*) hinaufreichen, lassen zwischen sich und der Nasenhöhle einen Raum, auf dessen Boden die Nasenlöcher, wie in einem Trichter, liegen. Eine Hautfalte beschirmt und bekleidet diesen Trichter und bildet aus ihm eine Muschel. Diese Falte breitet sich vor den Nasenlöchern in Gestalt eines Hufeisens aus, macht sich los, und erhebt sich hinterwärts in ein Häutchen von verschiedener Form bei den Arten.

Die Dicke der Lippen entsteht aus einer Vereinigung von Muskelfasern, welche gedrängt auf einander liegen, und in ihrer

*) Hr. Geoffroy, dieses Organ erwähnend, führt *Nycteris* nicht dabei an, obwol dasselbe bei ihm ganz auf dieselbe Weise gebildet ist, aber er nennt die *Phyllostomen*, welche freilich den *Rhinolophis* in dem lanzenförmigen Nasenblatte nahe kommen, deren Schnauze jedoch nicht mit den Häuten versehen ist, welche einen Saum bilden.

Richtung einander entgegengesetzt sind. Die Zwischenkieferplättchen, oder vielmehr der Knorpel, welcher ihre Stelle einnimmt, werden durch diese Fasern bewegt und folgen den geringsten Bewegungen des Geruchsorganes.

Aus den bisherigen Beobachtungen geht hervor, dafs in Amerika noch keine Art der Gattung *Rhinolophus* gefunden ist, auch noch nicht in Neuholland *). Die Sunda-Inseln, Indien, Asien und Afrika enthalten die Typen dieser Gattung.

Die *Rhinolophi* leben während des gröfsten Theiles vom Jahre in Gesellschaften von vielen Hunderten beider Geschlechter vereinigt, sei es in den Tiefen ungeheuerer Höhlen, sei es in alten Ruinen, oder in den riesigen Stämmen hohler Bäume der unzugänglichen Wälder. Wenn die Paarungszeit vorüber ist und die Weibchen befruchtet sind, sondern sich diese von den Männchen ab, hängen sich haufenweise in abgesonderten Höhlen auf, und schwärmen gesellig umher, belastet mit der Sorge des Säugens der beiden Jungen, die sie zur Welt bringen. Die Männchen leben dann zusammen, und die Familie nimmt die geselligen Gewohnheiten nicht eher wieder an, als bis die Jungen im Stande sind, für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen. Eine ähnliche Trennung der Geschlechter hat bei der gröfsten Zahl der Chiropteren statt, und die einjährigen Jungen scheinen sich nach abgesonderten Plätzen zu begeben. Auf diese Weise läfst sich die auffallende Thatsache erklären, welche ich bei allen Sendungen von Chiropteren, die durch unsere Reisenden in Menge zusammengebracht waren, zu bemerken Gelegenheit hatte. In einigen Zeiten des Jahres fingen nämlich diese nichts als Weibchen, von denen viele trächtig waren, in andern nur Männchen. Aus dieser Besonderheit wird es auch begreiflich, wie sich Reisende und Naturforscher in der Artvertheilung dieser Geschöpfe haben irre leiten lassen und ihr ist es auch oft beizumessen, dafs die Jungen und die beiden Geschlechter desselben Thieres unter drei verschiedenen Namen bekannt gemacht sind.

Unter allen Gattungen der Chiropteren sind die *Rhinolophi* am mühsamsten zu fangen. Ihr nächtliches Leben entzieht sie

*) Im Jahre 1834 ist eine Art aus Neuholland bekannt geworden, *Rh. megaphyllus Gray*. S. meine Zusätze zu dieser Abhandlung.
Herausg.

unserem Auge; ihr gewöhnlicher Aufenthalt in den Giebeln alter Gebäude, in dicken, vermoderten Stämmen hoher Waldungen, und in den Spalten steiler Felsen macht die Jagd auf sie äufserst schwierig. Bei einigen Arten findet zwischen beiden Geschlechtern eine Verschiedenheit des Kleides statt, und es trägt das Junge ein Uebergangskleid. Wenn die Farbenverschiedenheit im Felle besteht, ist das Männchen meist immer braun oder schwärzlich braun; eine mehr oder minder lebhafte Rostfarbe ist die vorherrschende Farbe der Weibchen; ein Graubraun oder blasses Rostbraun die Farbe des Jugendkleides.

Es bleibt mir noch übrig, von den Arbeiten meiner Vorgänger über diese Gattung der Chiropteren zu sprechen und von der vergleichenden Untersuchung derjenigen Arten, deren Bestehen ich durch die zur Beschreibung dieser Thiere dienenden Exemplare begründet gefunden habe. Es geschieht immer mit einiger Aengstlichkeit, dafs ich diesen zarten Gegenstand berühre; die Erfahrung hat uns gelehrt, dafs die Eigenliebe derer, welche die Kritik trifft, oft über das Interesse der Wissenschaft geht, und dafs eine gewisse Genauigkeit, vielleicht eine allzu grofse Peinlichkeit von meiner Seite, zu bitteren Anmerkungen und Persönlichkeiten Anlafs gegeben hat. Voltaire und Buffon, in gewissen Theorien sehr von einander abweichend, stimmten darin mit einander überein: *qu'il ne valait pas la peine de se brouiller pour des coquilles.* — Geben wir zu, dafs es heutiges Tages thöricht sein würde, uneinig zu werden über eine Gattung mehr oder weniger in einer künstlichen Rangordnung, oder um einige in den Gattungen eingeschobene Nominalarten, welche bei einer genaueren Uebersicht aus einer Artenliste weggestrichen werden. Aber erkennen wir auch zugleich, dafs die Kritik, obwohl sie ihre unangenehme Seite hat, auf der anderen Seite der Wissenschaft von Nutzen und in gegenwärtiger Zeit ein Bedürfnifs geworden ist; denn die Naturgeschichte gleicht jetzt nicht unpassend einem Kampfplatze, auf den man sich ungestüm stürzt, fürchtend, wie es scheint, zu spät zu kommen, um eine sogenannte neue Entdeckung an den Mann zu bringen. Durch diese unbezähmbare Sucht, sich bekannt zu machen, durch dieses kindische Verlangen, seinen Namen mit Kapitalbuchstaben an der Spitze einer Gattung, oder, weniger

stolz, hinter einer Artbestimmung, welche man neu wähnt, prunken zu sehen, ist es dahin gekommen, dafs sich die Verwirrungen, die gröfste Plage der Naturforscher, so anhäufen. Daher kommt es auch, dafs die Angabe der Kennzeichen so unvollständig, ja oft ganz nutzlos ist, indem man sich gewöhnlich nicht einmal die Mühe giebt, die Uebereinstimmung und Verschiedenheit zwischen einem für neu gehaltenen Gegenstande und den in den Museen vorhandenen bekannten Arten gehörig auseinander zu setzen.

Linnaeus, Erxleben und Bechstein nahmen weder auf die Beschaffenheit der Zähne, noch auf die des Gehör- und Geruchsorganes Rücksicht, so auffallend diese auch von den anderen europäischen Chiropteren verschieden sind. Sie vereinten die *Rhinolophi* mit den Fledermäusen unter dem gemeinsamen Namen *Vespertilio*. Linnaeus hat die beiden europäischen Arten mit einander verwechselt, oder ihre gegenseitige Verschiedenheit allein örtlichen oder zufälligen Ursachen zugeschrieben. Er führte beide Arten als *Vespertilio ferrum equinum* auf und seine Schüler befolgten lange den Mifsgriff ihres Meisters. Bechstein war der erste, welcher zwei Arten unter dem Namen *V. ferrum equinum* und *Hipposideros* bildete, doch da er selbst nur eine einzige Art und zwar die kleinste der beiden bestehenden gesehen hatte, machte er noch eine Nominalart von dem jungen *Rhinolophus bifer*, indem er dem alten den von Linné gegebenen Namen liefs.

Es war Daubenton, welcher vor Linné zwei Arten, die grofse und kleine Hufeisennase Europa's erkannte und andeutete, welche, wie gesagt, von Linné verwechselt waren. Hr. Geoffroy nahm später den Faden der Daubenton'schen Untersuchung wieder auf und beschrieb beide Arten mit scharfen Charakteren, nicht blofs nach dem *Habitus*, wie es von seinem Vorgänger geschehen war. Er gab eine Abhandlung über die Fledermäuse mit zusammengesetztem Nasenblatte heraus, trennte die Arten von den übrigen Fledermäusen unter dem Namen *Rhinolophus* und fügte 4 fremde Arten den beiden europäischen hinzu, indem er letzteren den Namen *unihastatus* und *bihastatus* gab. Es hält schwer, den Grund zu finden, welcher den Dr. Kuhl bewog, den Namen *Noctilio* an die

Stelle von *Rhinolophus* zu setzen. Kuhl sah die grofse Art, *unihastatus* nie, und alles, was er von seinem *N. ferrum equinum* sagt, mufs auf *bihastatus* bezogen werden. Hr. Cuvier nahm die Ansichten seines Amtsgenossen als die seinigen an und die Büchermacher thaten in dieser Abtheilung der Chiropterenfamilie nichts, als dafs sie die Synonymie verwirrten.

Auf dieser Höhe fand Dr. Horsfield die Kenntnifs dieser Thiergruppe, als er die *Rhinolophi* Java's zu bearbeiten unternahm (s. dessen Zoological Researches). Dieser Naturforscher kündigt nach einem kurzen Berichte von den Arbeiten seiner Vorgänger, 7 neue Arten an. Diese Anzeige und das Erscheinen des Index, worin diese 7 Arten nur mit einigen Zeilen aufgeführt werden, verwunderte mich, da Hr. Horsfield, vor der Publikation dieser Abhandlung, mir die von ihm mitgebrachten Exemplare zu London gezeigt hatte, und ich damals unter diesen Chiropteren nicht mehr als 3 unbeschriebene Arten zu erkennen glaubte, welche seitdem durch die mit der Untersuchung der holländischen ostindischen Besitzungen beauftragte Naturforscher-Commission, in grofser Anzahl übersandt sind. Da ich indessen diese Sache nicht erwähnen wollte, ohne die Exemplare, nach denen Dr. Horsfield die 7 Arten seiner Ansicht nach gründete, noch einmal genau gesehen zu haben, so benutzte ich im Jahre 1828 meinen Aufenthalt in London dazu, diese Exemplare einer neuen Untersuchung zu unterwerfen. Und auch damals glaubte ich, wie das erstemal, nur 3 verschiedene Arten unterscheiden zu können Boie, dem ich bei seiner Abreise nach Java, ganz besonders die Nachforschung der von Dr. Horsfield aufgestellten Arten empfahl, sandte mir in einer seiner letzten Sammlungen einige dieser *Rhinolophi*, wobei sich auch die von Kuhl und van Hasselt dort entdeckten Arten befanden, nebst einer neuen Art, deren Entdeckung man seinen Nachforschungen verdankt.

Aus diesem und anderm schlofs ich, dafs von den 7 unter den Namen von *affinis, minor, nobilis, larvatus, vulgaris, deformis* und *insignis* von Horsfield aufgestellten *Rhinolophus*-Arten nur die vier ersten und *insignis* angenommen werden könnten, welches in Hinsicht auf *larvatus* noch einigem Zweifel unterliegt.

Vulgaris und *deformis* gründen sich beide auf trockene,

schlecht verwahrte Bälge seines *insignis,* oder vielmehr auf weibliche Exemplare dieser Art, von welcher wir wissen, dafs das Weibchen mit keinem *sipho* oder einer äufserlich sichtbaren Stirnöffnung versehen ist.

Deformis ist von Dr. Horsfield nach einem einzigen Exemplare beschrieben; und wahrlich der Name konnte für dieses Exemplar nicht besser gewählt werden. Es ist eine *deformitas completa.* An der schlecht abgezogenen, zusammengetrockneten Haut fehlen ziemlich alle Knochen der Vordergliedmafsen, und Schenkel- und Schienbein der Hintergliedmafsen. Die Kopfhaut safs gebrechlich am Schädel festgeklebt; mit einem Worte: es war ein kleines Ungeheuer. Das Haar ist dasselbe, wie das von *Rh. insignis.* Man wird mir vielleicht die angegebene Verschiedenheit in den vergleichenden Messungen der Flügelweite entgegensetzen; wonach wir für *vulgaris* $12\frac{1}{2}''$, für *deformis* $12''$ und für *insignis* $13\frac{1}{2}''$ finden; aber abgesehen von der grofsen Verschiedenheit, welche das Alter der Exemplare hervorbringt, frage ich, ob man sich auf Messungen verlassen kann, die an getrockneten Ueberresten von irgend einer Fledermaus, gleichviel zu welcher Gattung und Art sie gehören möge, genommen sind? Ich habe oft noch viel gröfsere Maafsverschiedenheit bei Thieren derselben Art, die in Spiritus bewahrt oder aufgestellt, oder selbst in ihrem natürlichen Zustande waren, beobachtet.

Wir werden vorläufig noch aus der Liste der gut untersuchten *Rhinolophi* den weglassen, welchen Hr. Geoffroy als *Rh. Commersonii* aufgestellt hat, da er nur auf einer Angabe und Abbildung von *Commerson* beruht. Die Art ist seitdem nicht wieder gesehen, und findet sich auch in keiner der mir bekannten Sammlungen. Wir müssen diese Art als einen Anhang ans Ende der Reihe setzen, wo man ihr wahrscheinlich einen Platz wird anweisen können, wenn sie eine genauere Untersuchung bestanden haben wird.

Zu den drei wohl begründeten Arten von Dr. Horsfield fügen wir drei andere neue Arten von Java hinzu. Zwei derselben sind von Kuhl und van Hasselt entdeckt, die dritte ist mir von Boie und Macklot aus Java gesandt. Aufserdem werden wir eine neue Art aus Afrika, zwei von Amboina und

eine von Japan bekannt machen, wodurch die Zahl der bekannten Arten von *Rhinolophus* auf 17 gebracht ist, aufser den beiden zweifelhaften Arten, nämlich *R. Commersonii* und *R. larvatus* Horsf.

Wir theilen die Gattung *Rhinolophus* in zwei Gruppen oder Abtheilungen, und stellen in die erste alle die Arten, die ein nicht zusammengesetztes Nasenblatt, mit ebenem Rande besitzen, welches queer wie ein Band auf dem Schnautzenrücken (*chanfrein*) steht. Sie haben keinen deutlichen Lappen am Grunde der Ohrmuschel, oder vielmehr, er ist wenig ins Auge fallend. Diese Abtheilung besitzt in Europa keine Repräsentanten.

Die zweite Abtheilung umfafst die Arten mit einem mehr oder weniger zusammengesetzten Nasenblatte, welches in Form einer Lanze aufgerichtet ist, und ein knorpliges Grundstück (*socle*) trägt. Sie haben einen deutlichen Lappen an dem äufsern Grunde der Ohrmuschel (*schelp*) und dieser mehr oder weniger entwickelt, dient zur Verschliefsung des Gehörganges und scheint den, bei den übrigen Gattungen der Fledermäuse mehr entwikkelten *tragus* zu vertreten. Die beiden europäischen Arten gehören zu dieser Zahl.

Da der Raum einer Zeitschrift nicht eine vollständige Beschreibung der 17 *Rhinolophus*-Arten zuläfst, beschränke ich mich auf die Andeutung derselben durch Diagnosen mit Angabe des Vaterlandes; die dieser kurzen Abhandlung beigefügte (hier copirte) Tafel giebt die genaue Abbildung des Kopfes der Arten, welche nicht von Hrn. Geoffroy angegeben sind. Eine vollständige Monographie der Arten dieser Gattung, die Abbildungen der neuen Arten, und die Menge osteologischer Eigenheiten bleiben für den zweiten Band meiner *Monographie de Mammalogie* aufgespart, deren Herausgabe für jetzt nur durch die unglücklichen Zeiten, in welchen wir uns befinden, verhindert ist.

Erste Abtheilung.

Ein einfaches, quecrstehendes, mehr oder weniger abgerundetes Nasenblatt.

Rh. nobilis Horsf.

(*Rhinolophe fameux.*) Fig. 1.

Das Nasenblatt wie eine Krone ausgeschnitten; das Hufeisen umgeben von einer breiten Haut, vorn spitz, an den Seiten mit

Falten versehen; der Pelz voll, vielfarbig; Schultern und Rücken rein rostfarbig oder kastanienbraun, unter der Schulter und unter den Seiten des Rückens rein weifs; der Bauch grau; Brust und Seiten weifs.

Die Länge der Erwachsenen beträgt 5″ 2‴, davon der Schwanz 1″ 6‴, die Flügelweite 18, 19—20″.

Syn. cf. Horsf. Zool. Research. und die Abbild. Kopf in natürlicher Gröfse abgebildet in Fig. 1. unserer Tafel.

Vaterland: Java und Timor. Das niederländische Museum empfing sie in grofser Anzahl.

Rh. Diadema. Geoffr.

(*Rh. diadême.*)

Ohren höher als breit, mit einem deutlichen Lappen; das Nasenblatt mit einem Saume, wie ein Viertel vom Zirkel, eine zweite Haut zwischen der ersten und den Nasenlöchern, deren Seitenwände sich mit dem Hufeisen vereinigen. Das Haar fein, lang und dicht, fast ganz einfarbig; die Oberseite golden rostfarbig; die Unterseite graulich braun, aber der Grund der Haare weifslich.

Länge 5″, davon der Schwanz 2; die Flügel der Erwachsenen 16″.

Syn. *Rhinol. diadema* Geoffr. *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 263. t. 6.

Vaterland: Timor. 2 Exemplare von Peron mitgebracht, im Pariser Museum.

Rh. insignis. Temm.

(*Rh. distingué*) f. 2.

Das Nasenblatt mit einem gerundeten Rande, mehr breit als hoch; ein anderes behaartes, flach liegendes zwischen vorigem und dem Hufeisen; hinter dem Blatte ein grofser Drüsensack, und jederseits von diesem eine kleine, kaum sichtbare Oeffnung, aus der drei Haarbüschel zum Vorscheine kommen; breite, schwach ausgeschnittene Ohren ohne Lappen. Der Pelz dick, bei beiden Geschlechtern der Kopf und Nacken sauber weifs mit sehr feinen braunen Spitzen; die Schulterblätter und der ganze Rücken dunkel kastanienbraun mit lichtgrauen Haarwurzeln. Unterhalb graubraun; die Einfassung der Flügel und Seiten dunkelbraun. Das Weibchen rostfarbiger.

Länge 4″, davon der Schwanz 1″ 1‴; Flügelweite 12—14″, Vorderarm 2″ oder eine Linie mehr.

Syn. *Vesp. insignis* Horsf. *Zool. res.* sp. 7.

Vaterland: Java; sehr gemein dort und auf allen dies grofse Eiland umgebenden Inseln. In Menge von unsern Reisenden eingesandt.

Rh. speoris. Geoffr.

(*Rhinolophe cruménifère.*)

Nasenblatt mit einem abgerundeten Rande, breiter als hoch, ein *sipho* oder eine Oeffnung hinter dem Blatte, aus der ein Haarbüschel hervorwächst: diese Oeffnung sehr deutlich beim ♂; beim ♀ kaum sichtbar. Breite, schwach ausgeschnittene Ohren, mit einem deutlichen Lappen. Der Schwanz halb so lang als der Vorderarm; die feine Spitze frei; das Haar dick und glatt, das der Obertheile zweifarbig; die rostige oder braune Farbe der Haarspitzen mehr oder minder lebhaft; das ♀ rostfarbiger als das ♂; die Untertheile rein weifs.

Länge 3″, davon 1″ der Schwanz. Vorderarm 1″ 8‴. Flügelweite der Erwachsenen 10—12″.

Syn. *Vespertilio speoris* Schneid. Schreber Säugethiere Tab. 59. b. *suppl.* — Geoffr. *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 261. mit Abbildung des Kopfes. — *Rh. cruménifère. Peron Voy. Atlas* f. 35.

Vaterland: Timor und Amboina; lebt in Höhlen — findet sich in mehreren Museen.

Rh. bicolor. Temm.

(*Rh. bicolore.*) fig. 3.

Nasenblatt klein, queer, mit einem grofsen Auswuchse zwischen diesem und dem Hufeisen; Warzen an der Unterlippe; Ohren breiter als hoch, abgerundet, mit einem deutlichen sehr kleinen Lappen; Schwanz länger als $\frac{2}{3}$ des Vorderarmes. Das Haar lang, glatt und überall zweifarbig; oben weifs mit kastanienbraunen Spitzen, unten weifslich mit feinen braunen Spitzen. Eine Entdeckung der Naturforscher-Commission in Indien.

Vaterland: Gemein auf Java, Amboina und Timor. In grofser Menge erhielt sie das Niederl. Museum.

Rh. tridens. Geoffr. (*Rh. trident.*)

Nasenblatt breit und hoch, in 3 Spitzen endigend; Ohren grofs, breit, mit einem gerundeten Rande; $\frac{1}{3}$ vom Ende des freien

Schwanzes überragt die Flughaut; Haar wenig kurz, oben von bläulicher Aschfarbe mit weifsem Grundtheile; unterhalb weifslich; Unterleib und Schenkel kahl.

Länge 2″ 9‴, davon der Schwanz 8‴; Vorderarm 1″ 8‴, Flügelweite 8″ 6—8‴.

Syn. *Rhin. tridens.* Geoffr. *Grand ouvr. d'Egypte.* t. 2. Nr. 1. *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 260. sp. 3.

Vaterland: Aegypten und Nubien.

Rh. tricuspidatus. Temm.

(*Rh. tricuspe.*) Fig. 4.*)

Nasenblatt ausgebreitet, in drei ungleiche Spitzen endigend, deren mittelste sich wie eine Lanze erhebt; Ohren klein, schmal und spitzig. Zwischenschenkelhaut vierkantig ausgeschnitten; das feine Schwanzende frei. Haar fein und glatt, oben rostfarbig braun, hinten mit dunkelbraunen Spitzen; unterhalb lichter braun.

Länge 2″ 2‴, davon der Schwanz 10‴; Flügelweite 7″ 5 oder 6‴, Vorderarm 1″ 4‴.

Ein Paar dieser Art wurde von der Naturforscher-Commission gefunden.

Vaterland: Amboina.

Uebernommene Beschreibung zweier zweifelhaften Arten.

Rhin. Commersonii Geoffr.

Obscure caudatus, auribus simplicibus, amplis, acuminatis, erectis, patulis; naso duabus valvis transversis, late secedentibus hiulco **).

Man würde, sagt Hr. Geoffroy, diese Art mit keiner andern als mit *R. diadema* verwechseln können; aber aufser dafs

*) Die Abbildung ist im Original sehr undeutlich. In unserer Copie, die während meiner Abwesenheit gedruckt ist, hat der Zeichner unter dem oberen Nasenblatte drei Punkte hinzugesetzt, von welchen im Originale nichts vorhanden ist. Herausg.

**) Man kann diese Diagnose auf alle bekannten, und wahrscheinlich auch auf alle noch zu entdeckenden *Rhinolophi* anwenden. Und doch sind die meisten Thierbeschreibungen so eingerichtet. Solche Arbeit ist für den Schreiber sicher weder langweilig, noch mühsam, aber von welchem

sie viel kleiner ist als diese, ist auch das Nasenblatt $\frac{1}{3}$ weniger breit, während sein Schwanz $\frac{1}{3}$ kürzer ist; dabei hat die Interfemoralhaut, deren Rand bei *Rh. diadema* in einen ausspringenden Winkel endigt, bei dieser Art einen einwärts gerichteten Winkel.

Aufgestellt nach einer Abbildung der Handschriften von Commerson. S. den Kopf in den *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 263. Ich habe sie nicht in natura gesehen.

Vaterland: nach Commerson Madagascar.

Rh. larvatus. Horsf. (*Rh. masqué.*)

Soll nach Hrn. Horsfield ein Drittel kleiner sein als sein *Rh. nobilis.* Nasenblatt queer, breit, sehr entwickelt, mit einer queeren Falte in der Mitte. Ohren mit einem breiten Grundstücke, ohne Lappen, der Vorderrand einwärts gebogen, sodafs die Ohren einander fast berühren.

Das Haar der Obertheile dunkelbraun, mit einem Goldglanze vermischt; alle Haare mit einem goldfarbigen Grunde und braunen Spitzen. An den Haaren der Unterseite ist die Goldfarbe lichter als an den oberen; nach hinten geht dieselbe ins greisige über, welches den Theilen einen greisigen Goldglanz verleiht.

Länge 3″, davon der Schwanz 1″; Flügelweite 14″.

Syn. *Rh. larvatus.* Horsf. *Zool. Res.*

Vaterland: Java. Bewohnt Höhlen.

Zweite Abtheilung.

Das Nasenblatt mehr oder weniger zusammengesetzt; das hintere lanzenförmig aufgerichtet; sein Grundstück aus dem Hufeisen entspringend.

Rh. luctus. Temm.
(*Rh deuil.*) fig. 5.

Das Hautsystem, durch die Breite der Flügel, die übermäfsige Gröfse der Ohren, und die häutigen Anhängsel des Geruchs-

---

Nutzen ist sie für den Naturforscher? Es ist unmöglich, sich derselben zu Bestimmung der Arten oder deren Vergleichung unter einander bedienen zu können. Die über den Linnéischen Leisten gemachten Andeutungen sind in unsern Tagen, wo wir von einer zahllosen Menge Thierarten umgeben sind, die jährlich durch neue Entdeckungen wächst, ganz unbrauchbar geworden. Die täglich zunehmende Artenzahl erheischt eine strengere Genauigkeit in Vergleichung, als man gewöhnlich daran wendet.

organes, auf ungewöhnliche Weise entwickelt. Der Schwanz von der Länge des Schienbeines und der Finger; mit einem spitzen, freien Ende. Das Hufeisen, bestehend in einer breiten Haut, bedeckt die Lippe, und giebt der grofsen Lanze ihren Ursprung, welche aus drei Blätterlagen gebildet ist. Aus der Mitte des Trichters der Nasenlöcher entspringt das Fufsstück, welches vier sich von einander in Gestalt eines Maltheserkreuzes entfernende Blätter trägt. An der Unterkinnlade zwei grofse Warzen.

Der Pelz ist sehr dick und wollig, von einer matt schwarzen oder Rufsfarbe; durch die greisen Spitzen der Haare der Unterseite verbreitet sich über diesen ganzen Theil des Kleides eine lichte Aschfarbe.

Länge von der Spitze der Ohren zu dem Ende des Schwanzes 5″, davon der Schwanz 1″ 8‴; Flügelweite 14″ 2‴, Vorderarm 2″ 4‴. Diese Maafse sind an einen alten ♀ genommen. Die Entdeckung dieser Art verdankt man Hrn. Boie, der sie im wüsten Distrikte Tapos fing.

Vaterland: Java.

Rh. euryotis. Temm.

(*Rh euryote. — Groot-oor.*)

Ohren sehr grofs, mit breiter Muschel und abgerundetem Lappen; Schwanz kurz, $\frac{1}{3}$ der Länge des Schienbeins. Eine lange Lanze hinter dem Fufsstücke, welches ein einzelnes, perpendikuläres langstreckiges Blatt mit abgerundetem Rande trägt; ein Rudiment von Haut auf jeder Nasenöffnung; vier grofse Warzen an der Unterkinnlade.

Dickes wolliges Haar, oberhalb mit einem weifsen Grunde und bis zur feinen Spitze, welche licht rostfarbig ist, von einer lebhaft rostbraunen Farbe; das Antlitz und die Seiten des Halses licht braun; Brust weifslich mit hellbraun geschäckt; dunkel braune Seiten; Mitte des Bauches lichtbraun. Das Weibchen nicht so rostfarbig als das Männchen.

Länge 2″ 11‴; Vorderarm 2″; Flügelweite 11″ 6‴.

Viele Exemplare dieser neuen Art gehören zu den wichtigen Entdeckungen der Herren Macklot und Müller, während ihres Aufenthalts auf den Molucken.

Vaterland: Amboina.

Rh. trifoliatus. Temm.

(*Rh. treffle.*) fig. 6.

Doppeltes Nasenblatt; das vorderste queer und durch ein häutiges Anhängsel mit der Lanze vereinigt; das Hufeisen aus zwei Häuten zusammengesetzt; in der Mitte erhebt sich das Fufsstück, und trägt drei Lappen in Gestalt eines Kleeblatts. Weite Ohren; der innere Lappen halb so grofs als das Ohr; der Schwanz so lang als das Schienbein.

Sehr dick von Haar; die Obertheile rostbräunlich-aschfarben; Kopf und Nacken rostfarbig weifs; Brust und Bauch aschfarbig-braun; die Häute gelblich.

Ganze Länge 3″; Flügelweite 12″, Vorderarm 1″ 10‴.

Entdeckt durch die Naturforscher-Commission Ostindiens. Die Beschreibung nach 2 Expl. des niederländ. Museums.

Vaterland: Java, im Distrikte Bantam.

Rh. unihastatus. Geoffr.

(*Rh. unifer.*)

Nasenblatt mit einem doppelten Rande an seinem Grundstücke, in eine Lanze endigend; Hufeisen einfach ohne ein lanzettförmiges Blättchen; ein nacktes Grundstück ohne Häutchen; eine einzelne queergestellte Warze an der Unterlippe; spitzige Ohren mit einem wenig entwickelten Ohrlappen; Länge des Schwanzes $\frac{2}{3}$ des Vorderarmes.

Langes glattes Haar, oberhalb zwei-, unterhalb einfarbig. Das ♂ aschgrau oder bläulich weifsgrau. ♀ rostfarbig aschgrau oder ganz rostfarbig.

Länge 3″ 5 oder 8‴ mit dem Schwanze, der 1′ 2 od. 3‴ beträgt; Vorderarm 2″; Flügelweite der Erwachsenen 13—14″; im mittleren Lebensalter 3″ 1 od. 2‴. Vorderarm 1″ 9‴, Flügelweite 11, auch wohl nur 10″.

Syn. *Rh, unihastatus* Geoffr. l. c. p. 257. mit Abbildung des Kopfes. Grofse Hufeisen-Flugmaus. Kuhl Ann. der Wetter. Gesellsch. IV. Er sagt, dafs sie in Deutschland nicht gefunden werde, was aber doch der Fall ist. *Le Grand fer-à-cheval.* Daubent. *Mém. de l'Academ.* 1759. Von Linné mit dem *petit fer-à-cheval* verwechselt.

Vaterland: Einige Theile von Europa; in altem baufälligem Mauerwerke; sowie in den nördlichen Theilen von Afrika, in Syrien und in der Türkei. *Rh.*

Rh. affinis. Horsf. fig. 7.

Lanzettförmiges Nasenblatt, mit einem abgerundeten Häutchen vereinigt, das nackte Grundstück von 2 Häuten wie ein Hufeisen umgeben; 4 Warzen an der Unterkinnlade; sehr grofse Ohren mit einem grofsen abgerundeten Ohrlappen; Schwanz halb so lang als der Vorderarm.

Haar lang und dick, vorzüglich sehr lang an der Brust. Das ♂ oberhalb braun, rufsfarbig; unterhalb aschfarbig-braun. ♀ oben rostfarbig-braun, unten licht-rostfarbig.

Länge 3″, davon 11‴ auf den Schwanz, Vorderarm 1″ 10‴; Flügelweite 11 oder 12″.

Syn. *Rh. affinis.* Horsf. Zool. Research. Eine blofse Diagnose.

Die holländ. Naturforscher-Commission fand diese Art in den Felsenhöhlen an den Ufern des Meeres, und sandte eine Menge ein. Vaterland: Java und Sumatra.

Rh. clivosus. Rüpp.

(*Rh. cliffon.*) fig. 8.

Nasenblatt einfach, in Form einer wenig erhobenen Lanze; ein nacktes Fufsgestell, vorn zu einer Grube erweitert; das Hufeisen besteht in einer breiten Haut; eine einzelne Warze an der Unterkinnlade; grofse, spitzige Ohren; der innere Lappen sehr grofs und mit Haaren bedeckt. Der Schwanz hat $\frac{1}{3}$ der Länge des Vorderarmes.

Dickes langes Haar; oberhalb zwei- und unterhalb einfarbig. Die Haare der oberen Theile am Grunde weifslich, ins Aschgraue übergehend mit einem hefenfarbigen Anfluge; weifsliche Untertheile; das Weibchen ein wenig mehr rostfarbig.

Länge 3″, davon der Schwanz 1″ 2‴; Vorderarm 1″ 19‴; Flügelweite 10, 11 oder 12″, nach Maafsgabe des Alters.

Syn. *Rhin. clivosus* Rüpp. Atl. Tab. 18. nach einem ägyptischen Exemplare. *Rh. Geoffroyi.* A. Smith. Zool. Journ. Nr. 16. p. 433. *Rh. capensis* Licht. Doubletten-Catalog p. 4.

Vaterland: Das niederländ. Museum empfing sie aus Egypten, vom Cap der guten Hoffnung und aus Dalmatien; man findet sie auch in der Levante und Sicilien.

Rh. bihastatus. Geoffr. (*Rh. bifer.*)

Nasenblatt lanzettförmig, behaart; drei Reihen Falten bilden das Hufeisen; ein aus der Tiefe sich erhebendes Grundstück trägt

eine zweite lanzenförmige Haut; eine einzige Warze am Unterkiefer; sehr grofse Ohren, mit einem grofsen Ohrlappen, der durch einen starken Ausschnitt ausgezeichnet ist. Schwanz so lang wie $\frac{2}{3}$ des Vorderarmes.

Sehr langes, feines, seidenartiges Haar, einen Theil des Vorderarmes und der Seitenhaut bedeckend, überall glänzend weifs; seine Spitzen beim ♂ rostig-aschfarbig; beim ♀ hell rostfarbig. Durchscheinende Häute.

Länge der Erwachsenen 2″ 9‴; Vorderarm 1″ 5‴; Flügelweite 9″. Man besitzt ihrer von 8″ und die Jungen haben kaum 7″ 6 oder 7‴.

Syn. *Rh. bihastatus* Geoffr. l. c. mit Abbildung des Kopfes. *Petit fer-à-cheval* Buff. *Hist. nat.* Vol. 8. t. 17. f. 2. *Vespertilio Hipposideros* Bechst. scheint das Junge des *Grand fer-à-cheval.* Hufeisennasige Flugmaus. Kuhl Ann. d. Wetter. Ges. IV. 5. 205.

Vaterland: Europa; selten, weil sie sich verborgen hält und an unzugänglichen Stellen überwintert.

Rh. minor. Horsf. (*Rh. nain.*)

Das Nasenblatt zusammengesetzt, lanzenförmig, mit Haaren an der Spitze; ein Grundstück, dessen oberster Theil in 2 Zähne getheilt ist, der eine nach vorn gerichtet, der andere senkrecht; das Hufeisen mit einer sehr breiten, eingeschnittenen Haut, grofse Ohren mit grofsem Ohrlappen. Der Schwanz hat $\frac{2}{3}$ der Länge des Vorderarmes.

Das Haar des Männchens oben grau-schwärzlich braun; unterhalb graubraun, oft mit weifsen Spitzen. Das Weibchen ganz rostfarbig, doch unterhalb heller.

Länge der Erwachsenen 2″ 4—5‴, davon der Schwanz 8‴; Vorderarm 1″ 5—6‴, Flügelweite 9″ 2—4‴.

Syn. *Rh. minor* Horsf. Zool. Res. mit kurzer Diagnose.

Vaterland: Java, Sumatra und Timor.

Rh. pusillus. Temm. fig. 9.

Kleiner als *Rh. minor.* Das Nasenblatt sehr aufgerichtet wie eine Lanze, behaart. Das Grundstück in einen gleichfalls behaarten Höcker endigend; am vorderen Theile des Grundstückes ein kleines Blatt mit nach vorn gebogener Spitze.

Das Haar beider Geschlechter oben stark zweifarbig, unten

einfarbig; das der Obertheile weifs mit feinen graubraunen Spitzen, das der Unterseite isabellfarbig (wie Milchkaffee).

Länge 2″ 2—3‴; Flügelweite 8″ 3—4‴, Vorderarm 1″ 4‴.

Vaterland: Java.

Rh. cornutus. Temm. (*Rh. cornu.*)

Nasenblatt zusammengesetzt, lanzenförmig, behaart; Grundstück in ein stumpfes Horn sich erhebend, mit flacher Vorderkante, das Hufeisen mit einer breiten Haut bekleidet; grofse ausgeschnittene Ohren mit einem grofsen Ohrlappen; Schwanz von der Länge des Schienbeines. — Haar lang, überall zweifarbig; das der Oberseite gegen das Ende hin hefenfarbig, am Grunde weifslich; an der Unterseite weifslich mit feinen rostbraunen Spitzen; alle Häute schwärzlich. — Länge 2″ 2‴, davon 9‴ auf den Schwanz; Vorderarm 1″ 4‴; Flügelweite 7″ 1 oder 2‴. Vaterland: Japan. Von Hrn. Bürger sind zwei Exemplare an das niederl. Museum gesandt.

Zusätze vom Herausgeber.

Aufser den hier beschriebenen Arten sind im Laufe der Jahre 1833 u. 34 noch zwei Arten aufgestellt, welche dem Hrn. Verf. bei Abfassung dieser Arbeit noch nicht bekannt sein konnten, hier aber der Vollständigkeit wegen aufgenommen zu werden verdienen. Die eine von Hrn. Meyen (*Act. Acad. Caes. Leop.* Vol. XVI. P. 2. (und Reise um die Erde Bd. 3. Zool. Bericht p. 120., aufgestellt, wird zur ersten Abtheilung gehören und scheint mir dem *Rh. diadema* und *bicolor* am nächsten zu stehen, die andre, von Hrn. Gray (*Proc. of the Zool. Soc.* 1834. p. 52.) beschrieben, gehört der 2ten Abtheilung an und möchte die meiste Verwandtschaft mit *Rh. clivosus* haben. Ich habe versucht die Beschreibungen der ersteren den von Hrn. Temminck gegebenen Diagnosen anzupassen; die der letzteren mufste bei Mangel einer Abbildung unverändert wiedergegeben werden.

Rh. griseus. Meyen.

Nasenblatt breit, niedrig, linear, mitten an seinem Oberrande eingekerbt, zwischen ihm und dem Hufeisen eine länglich-rhombische Vorragung (Sockel, Grundstück); eine vertikale Leiste zwischen den Nasenlöchern; über den Nasenlöchern ein glatter

dreieckiger Raum; der Rand des Hufeisens einfach; Ohren mittelmäfsig, mit sehr kleinem Ohrlappen. Pelz aschgrau. Schwanz mifst kaum die Hälfte des Vorderarmes, fast bis zur Spitze in der Zwischenschenkelhaut eingeschlossen. — Länge des Körpers vom Hinterhaupte bis zur Schwanzspitze 4″ 8‴; Flügelweite 16″. — Syn. *Rh. griseus.* Meyen l. c. mit einer Abbildung des ganzen Thieres tab. 46. (Reise. t. X.) — Vaterland: Insel Luçon; hält sich im Innern der grofsen Höhle von St. Matheo in Menge auf; soll sich von den grofsen Taranteln und Thelyphonen nähren (?); hängt ganz zusammengewickelt an den Wänden der Höhle *). Das Exemplar sah ich leider nicht.

Rh. megaphyllus. Gray.

R. prosthemate posteriore, ovato-lanceolato, faciem latitudine subaequante; pallide murinus; patagiis subnudis pilis parcis albis subtus prope corpus instructis.

Das hintere Nasenblatt steil aufgerichtet **), eiförmig-lanzetlich, fast so breit als der Grund des Antlitzes, mit einer etwas vorgezogenen Spitze; die Nasenscheidewand grubenförmig ausgehöhlt (*grooved*); das Stirnblatt (Hufeisen) ausgebreitet, mit einem ganz freien, häutigen Rande. Der Kopf verlängert; das Antlitz flach gedrückt; die Schnautze abgerundet; die Ohren grofs, reichen, wenn man sie abwärts biegt, fast über die Spitze der Nase. Pelz weich, blafs mausefarbig. Die Flughäute sind schwarz (*dark*) und nackt, mit etwas vereinzelten weifslichen Haaren an der Unterseite nahe den Seiten des Körpers.

Länge des Oberarms 12½‴, des Vorderarmes 22½‴, des Daumens mit dem Nagel 4‴; des Schienbeines 9‴; des Fufses 5‴; des Spornes 5‴; des Schwanzes 12‴.

Vaterland: Neuholland, in den Höhlen am Flusse Murumbidjee.

---

*) Es kann hiebei gleich bemerkt werden, dafs der eben daselbst beschriebene und abgebildete *Pteropus pyrrhocephalus* Meyen mit *Pt. iubatus* Eschsch. Zool. Atlas IV. p. 1. t. 16. identisch ist.

**) Im Text: *bristly,* was auch borstig heifsen kann.

Beschreibung von *Zonurus microlepidotus.* Cuv. und *Zonurus Novae Guineae.* Schleg.

von

H. Schlegel.

(Auszug aus dessen: Monographie van het geslacht Zonurus. Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis. Tom. I. p. 203.)

1. *Zonurus microlepidotus.* Cuv.

Diese Art ist in mehr als einer Hinsicht den übrigen genau verwandt; sie zeigt denselben Habitus, dieselben Formen und auch wie *Z. cordylus* einen plattgedrückten Leib, und eine Reihe Drüsenöffnungen an dem Innenrande der Schenkel. Leicht unterscheidet sie sich jedoch durch die ungewöhnlich grofse Zahl von besonders kleinen Querringen des Leibes, in denen gröfsere gekielt- (*korrelig*) zugespitzte, und kleinere glatte Schuppen regelmäfsig so mit einander abwechseln, dafs die ersteren erhabene Streifen bilden, welche der Länge nach über den Rücken laufen; ferner durch ihren dicken, seitlich zusammengedrückten, oberhalb breiteren Schwanz, dessen gröfsere in eine spitze *carina* auslaufende Schuppen an der Wurzel von einer Reihe kleiner Schuppen umfafst werden, die zusammen mit den ersteren die Querringe bilden; auch ist der Kopf dieser Art viel weniger platt gedrückt, als bei *Z. cordylus*, langstreckiger und hinten schmaler. Die vier mittelsten Hinterhauptschilder, in der Mitte ausgehöhlt, sind gröfser als bei jener Art. Die Schläfengegend wird nur am Hinterrande von erhabenen Schildern bekleidet; unten dagegen durch einige Reihen kleiner Schuppen begränzt. Auf der stark abfallenden Schnautze unterscheidet sich noch besonders das unpaare Stirnschild durch seinen Umfang. Die Unterlippenschilder der innersten Reihe sind sehr grofs. Die Kehle

ist mit kleinen Schuppen bekleidet, deren Reihen mit den Kieferrändern gleich weit verlaufen, unter dem Halse gröfser werden und eine Art von Halsband bilden *). Die Schuppen des Bauches sind von den vorhergehenden nur durch ihre geringere Gröfse unterschieden; die ausgehöhlte Falte, welche bei *Z. cordylus* längs den Seiten des Leibes verläuft, fehlt hier gänzlich **), dagegen finden sich einige hervortretende unregelmäfsige am Halse, die sich auch über die *hypochondria* fortsetzen. Die Schuppen der Füfse sind ebenfalls gekielt, aber kleiner als bei *Z. cordylus*. Die Grundfarbe ist ein schmutziges Grüngelb, welches auf der Oberseite durch ein dunkles Braun so verdrängt wird, dafs es auf dem Rücken nur in 8 schmalen Querstreifen zum Vorscheine kommt, welche jedoch auf dem Schwanze in Breite zunehmen.

2. *Zonurus Novae Guineae* n. sp.

Diese Art ist durch ihre Formen besonders ausgezeichnet. Die auffallende Bewaffnung der Obertheile, der ganz gepanzerte winklige Kopf, der Mangel eines Halskragens, der Bauchfalten und *pori femorales*, endlich die Gestalt der einzelnen Körpertheile unterscheidet sie hinreichend von den beiden andern Arten. Sie übertrifft in Gröfse kaum unsere *Lacerta agilis*, hat aber eine viel gedrungenere Gestalt. Der ganz winkelige und ziemlich hohe Kopf bildet ein langgestrecktes Dreieck; die Schilder, welche denselben bedecken, sind so in Eins verschmolzen und mit scharfen Kanten und Unebenheiten versehen, dafs

---

*) Nach der beigefügten Abbildung sind die Schuppen über dieser Jugularfalte breiter, am Hinterrande abgerundet und bilden etwa vier geschindelte Querreihen. Herausg.

**). Diese Seitenfalte bildet den Hauptcharakter meiner Familie der *Ptychopleuri*, zu welcher ich stets die Gattung *Zonurus* rechnete. Ihr Fehlen bei *Z. microlepidotus* und *Z. Novae Guineae* kann indessen die Natürlichkeit dieser Familie nicht erschüttern. Fehlt doch der Hauptcharakter der Wadvögel bei *Scolopax rusticola*, und doch wird es Keinem in den Sinn kommen, an der Wesentlichkeit der *tibia seminuda* bei den Wadvögeln zu zweifeln. Auch bei *Gerrhonotus Deppii m.* ist die Seitenfalte nur rudimentär; und nach des Verf. Angaben scheint sie auch bei ersterem nicht so ganz zu fehlen. Bei *Z. Novae Guineae* wird sie durch die sehr kleinen Schuppen der Seiten angedeutet, welche, wo eine vollständige Seitenfalte vorhanden ist, immer deren Bekleidung bilden.

Herausg.

man ihre Gestalt nicht unterscheiden kann. Ueber den hinten flach abgeschnittenen Kopf treten die stark entwickelten Spitzen und Winkel der Schilder hervor. Eine Aushöhlung zeichnet die Mitte des Hinterhauptes aus, nach vorn läuft die Schnautze schief und stumpf aus. Die 5 inneren Unterkieferschilder besitzen eine ausgezeichnete Gröfse; unmittelbar darauf folgen die kleineren Schuppen, welche sich ununterbrochen über den Bauch erstrecken, nach hinten zu mehr und mehr an Gröfse zunehmen, und deren vortretende Kiele in Vereinigung mit einander Längsstreifen bilden *). Zwei sehr grofse Schilder bedecken den After. Die Füfse sind wie bei voriger Art, aber schlanker. Die Haut an den Seiten des Körpers ist durch sehr kleine Schuppen rauh und in Falten gelegt, welche vom Rücken in schiefen Bogen nach hinten laufen. Der Rücken ist durch 9 oder 10 bewegliche, queerstehende, mit der Oberhaut bedeckte Knochenstücken gepanzert, deren jedes in vier gekrümmte, starke, rückwärts und nach aufsen gebogene Haken ausläuft. Eine ähnliche Bekleidung zeigt der seitlich zusammengedrückte Schwanz, dessen Ringe nach der Spitze zu in eben dem Maafse zahlreicher werden, in welchem die Bewaffnung des Schwanzes in Entwickelung abnimmt. Die Farbe des Thieres ist während des Lebens ein rothbräunliches Schwarz, welches nach unten lichter wird und im Tode geringere Veränderung erleidet. Die Iris des Auges ist röthlich.

Diese Art wurde von Hrn. Müller an der Westküste von Neu-Guinea entdeckt und eine ganze Reihe von Exemplaren dem Niederl. Museum zugesandt **).

---

*) Nach des Verf. Abbildung stehen die rhombischen und gekielten Schuppen der Kehle und der Unterseite des Halses nicht in Querreihen, sondern in schrägen Reihen, so dafs sie fast geschindelt erscheinen. Ist dieselbe Art der Beschuppung auch auf dem Bauche, worüber der Vf. schweigt, wie man aber fast aus seinen Worten vermuthen mufs, so würde dies ganz abweichend von den übrigen Formen dieser Familie sein.

Herausg.

**) Schon früher, im Jahresberichte (I. Jahrg. II. p. 288.) habe ich mich dahin ausgesprochen, dafs die letztbeschriebene Art eine besondere Gattung bilden mufs. Dies verdient sie wegen der höchst abweichenden Bedeckung des Kopfes und Rückens. Es ist vorauszusehen, dafs sie sich auch in der Bildung des Schädels von den beiden anderen Arten der Gattung *Cordylus*

Notiz über die Aasvögel

von

J. R. Rengger.

(Aus dessen Reise nach Paraguay. 1835. 8. p. 229.)

Die Knaben in Paraguay bedienen sich kleiner *bolas*, um gröfsere Vögel, wie *Urubus* und *Caracaras*, auf dem Boden oder auch im Fluge damit zu umwickeln und einzufangen, worauf sie diesen Thieren gewöhnlich einen ledernen Kragen um den Hals legen und sie dann wieder fliegen lassen. Durch dieses Knabenspiel, das ich auf meinen Reisen auf dem Strome und in dem unbewohnten Theile des nördlichen Paraguay häufig nachgemacht habe, versicherte ich mich, dafs die nämlichen *Urubus* einem Reisenden, wenn er nicht zu grofse Tagemärsche macht, oft während vierzehn und mehr Tagen folgen, um, so wie er sein Lager verläfst, die Ueberreste seiner Mahlzeiten oder den Abgang des erlegten Wildes zu verzehren. Hoch über unsern Köpfen kreisend flogen sie uns nach, so lange wir auf dem Wege waren; so wie wir aber Halt machten, dauerte es nicht lange, bis einer der *Urubus*, die ich mit einem ledernen Halskragen angethan hatte, sich auf einem nahe gelegenen Baume niedersetzte.

---

wesentlich unterscheiden wird. Auch die von mir aufgestellten Gattungen *Gerrhonotus* und *Gerrhosaurus* stehen einander sehr nahe. Es ist aber nicht nur die Anwesenheit der Schenkelporen bei der letzteren und deren Mangel bei der ersteren, wodurch sich beide unterscheiden, sondern es zeigt sich auch eine wesentliche Verschiedenheit beider im Gebisse und eine grofse Verschiedenheit in der Bildung des Schädels. Wo aber letztere entschieden vorhanden ist, scheint es unerläfslich, eine generische Trennung vorzunehmen, die auch immer mit anderen Besonderheiten des anatomischen Baues und der äufsern Gestalt zusammenhängt. Herausg.

Helminthologische Beiträge

von

Dr. Carl Theodor v. Siebold

in Danzig.

Zweiter Beitrag.

Syngamus trachealis. Ein doppelleibiger Eingeweidewurm.

(Hierzu Taf. III.)

Der höchstmerkwürdige Schmarotzer, den ich hier beschreiben will, ist schon vor etwa 25 Jahren entdeckt worden, allein ohne dafs er dabei in seinem inneren Baue gehörig erkannt und demnach so gewürdigt wurde, als er es verdiente. Er scheint jetzt ganz in Vergessenheit gerathen zu sein, daher übergebe ich ihn den Freunden der Helminthologie unter seiner wirklichen Gestalt und unter einem neuen Namen zum zweiten Male; vielleicht gelingt es mir, ihm eine bleibende Stelle im Systeme zu verschaffen.

Der in Rede stehende Wurm mufs seiner Struktur nach zu den natürlichen Monstren gezählt und kann dem *Diplozoon paradoxum* mit vollem Rechte an die Seite gestellt werden. Das *Diplozoon parad.* *) hat jetzt das Recht verloren, das einzige

*) Ich nehme hier Gelegenheit, zu der Beobachtung, welche über die Blutcirculation des Diplozoon's gemacht worden ist (s. Nordmann's Beiträge I. p. 69 u. d. f. und meinen ersten Beitrag in diesem Archive I. 1. p. 58.) folgende Berichtigung hinzuzufügen. Neuere Untersuchungen, die ich, seitdem die Purkinje'schen Flimmerbewegungen bekannt sind, mit diesem Thiere angestellt habe, haben mich überzeugt, dafs man in dem Gefäfssysteme desselben nicht eigentlich eine Blutbewegung sieht, sondern dafs die Bewegung von der inneren Fläche der Gefäfshaut herrührt, was schon Ehrenberg kürzlich ausgesprochen hat (s. dieses Arch. I. 2. p. 128.). Die

bekannte Doppelthier zu sein, denn auch unser *Syngamus trachealis* ist ein solches, jedoch mit dem Unterschiede, dafs hier nicht zwei Zwitterthiere mit einander in inniger Verbindung stehen, sondern dafs ein männliches und ein weibliches Thier zu einem einzigen Wesen verwachsen sind.

Ehe ich die Beschreibung dieses Monstrums beginne, will ich erst dasjenige, was bis jetzt von ihm bekannt gewesen, voranschicken.

Montagu beschrieb diesen Wurm zuerst als eine *Fasciola* *), und hat eine höchst mittelmäfsige Abbildung von ihm gegeben **). Er giebt als Fundort desselben die *trachea* junger Hühner, Fasanen und Rebhühner an. Es wurden von ihm 20 Stück dieses Wurms in einer Luftröhre angetroffen. Montagu leitete von diesem Wurme eine Krankheit ab, welche in England *gapes* genannt wird und die jungen Hühner in den ersten Wochen nach ihrem Ausschlüpfen sehr häufig befällt und tödtet; seine Beschreibung des Uebels lautet p. 194: „*which is a frequent gaping, attended with an extension of the neck, like suffocation, and sometimes an apparent phthisical affection or irritation of the lungs.*“ Die Luftröhre sowohl als die Lungen der mit solchen Würmern behafteten Hühner waren heftig entzündet gefunden worden.

Die Vermuthung der Herausgeber der Werner'schen Memoiren (p. 199.), dafs die vom Dr. Wiesenthal zu Baltimore (im *Medical and Physical Journal.* 1799. Vol. II. p. 204.) ebenfalls in der Luftröhre von Hühnern und Putern beobachteten Würmer mit dem von Montagu beschriebenen Thiere Aehnlichkeit haben, kann ich nicht theilen, da jenen Würmern der charakteristische

---

Gefäfse besitzen nämlich an ihren inneren Wänden deutliche flimmernde Wimpern, welche täuschend eine Blutbewegung nachahmen. Die Bewegung gleicht ganz jenen Flimmerbewegungen, welche Henle (s. Müller's Arch. II. 6. p. 576 u. d. f.) in den geschlängelten Kanälen der *Branchiobdella parasita* beobachtet hat und die auch ich in diesem Thiere gesehen habe.

*) *Account of a species of Fasciola, which infests the trachea of poultry, with a mode of cure by George Montagu* in *Memoirs of the Wernerian natural history society.* Vol. I. *for the years* 1808, 9, 10. Edinburgh. 8. p. 194.

**) Ebendas. Pl. VII. fig. 4.

Nebenarm fehlen soll *). Rudolphi glaubte, Montagu's Wurm sei das *Distom. lineare*, welches er im Dickdarme junger Hühner entdeckt hatte **); vergleicht man aber Rudolphi's Beschreibung des *Distomum lineare* ***) mit der, welche der Engländer von seiner *Fasciola* gemacht hat †), so wird man sogleich einen himmelweiten Unterschied zwischen beiden Thieren erkennen.

Dies ist Alles, was ich über den in Rede stehenden Wurm Litterarisches habe auffinden können, und was mich um so weniger befriedigen mufste, da ich bei der genaueren Untersuchung dieses Wurmes sah, wie wenig sein wahrer Bau durch Montagu erkannt worden war. Ich bin so glücklich gewesen, diesen Schmarotzer in der Luftröhre dreier verschiedenen Vogelarten zu entdecken, nämlich im *Phasianus Gallus*, im *Picus viridis* und im *Cypselus apus*. Zuerst fand ich ihn im Oktober 1833 zu Heilsberg einsam in einem sehr abgemagerten jungen Huhne, im Mai des folgenden Jahres traf ich unter 11 Thurmschwalben, welche in Heilsberg gefangen waren, in einem Vogel zwei Individuen zugleich an, ein viertes Individuum lieferte mir in diesem Jahre ein bei Danzig geschossener Grünspecht. Ich habe seit zwei Jahren bei allen Zergliederungen der Vögel, deren ich während dieser Zeit nicht wenige vorgenommen habe, stets die *trachea* und ihre Verzweigungen genau durchsucht und den *Syngamus trachealis* nie öfter als nur in den drei genannten Vögeln angetroffen, so dafs ich glauben mufs, der Wurm sei hier zu Lande eine Seltenheit, käme nur hier und da einzeln vor, während er in England sich so häufig und in solcher Menge

*) Ich konnte die Arbeit des Dr. Wiesenthal nicht näher vergleichen.

**) Rudolphi: *Synopsis.* p. 414.

***) Rudolphi: *historia natur. etc.* Vol. II. 1. p. 414.

†) A. a. O. p. 197. „*Body round, acuminated at the posterior end, the lower aperture produced on a long stalk or arm, that extends rather beyond the anterior end of the body, where the other aperture is placed, and is not above half the size of that part: these openings spread a little, or are subinfundibuliform; the larger apears to be the mouth, and is slightly sexpartite; that on the arm is used as a sucker, and is the part, by which it adheres to the inside of the trachea: the divarication takes place at about one fifth part of the length of the body: the colour is red, and the intestines, which are extremely numerous and tortuous, are white.*"

in der Luftröhre von hühnerartigem Geflügel ansammelt, dafs er unter diesem Federvieh oft grofse Niederlagen anrichtet und die Besitzer derselben sich genöthigt gesehen haben, ein beliebtes Hausmittel dagegen in Anwendung zu bringen.

Der Wurm besteht aus einem cylindrischen langgestreckten Leibe, der nach vorn in zwei lange Hälse getheilt ist. Die beiden Hälse sind von ungleicher Stärke. Der stärkere Hals bildet eigentlich das vordere Ende des Leibes, und rechnen wir ihn zur ganzen Körperlänge mit ein, so tritt der andere stets dünnere Hals unter einem spitzen Winkel am Ende des vordersten Drittels des Leibes nach vorn in die Höhe. Die ganze Leibeslänge des Wurmes beträgt etwa einen halben Zoll rh., seine Dicke nach hinten $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Linie; der dünnere Hals ist $1\frac{1}{4}$ Linie lang und mifst ohngefähr $\frac{1}{6}$ Linie im Durchmesser. Zur bequemeren Unterscheidung beider Aeste werde ich in der Folge den stärkeren den weiblichen Hals und den schwächeren den männlichen Hals nennen, man wird weiter unten diese Bezeichnung gerechtfertigt finden. Der männliche Hals ist bald kürzer, bald länger als der weibliche. Die Bewegungen des Thieres sind sehr träge. Die Farbe desselben ist ziegelroth und ganz der schönen lebhaften Röthe der Vogellungen gleich, an beiden Köpfen verliert sich die Röthe ins Gelbliche. Der ganze Wurm ist durchsichtig und läfst aus seinem Innern den rothbraunen Darm und die weifsen vielfach gewundenen Geschlechtstheile hervorschimmern. Liegt der Wurm einige Zeit im Wasser, so geht die rothe Farbe verloren und ein schmutziges Gelb tritt an ihre Stelle; die Farbe des männlichen Halses ist immer etwas blasser als die des Leibes. Die Köpfe der beiden Hälse sind ganz gleich gebaut, nur steht der des männlichen Halses dem des weiblichen in Gröfse nach. Die Beschreibung des einen Kopfes mag daher auch für die des anderen gelten. Ich fand den Wurm bald mit dem einen bald mit dem anderen Kopfende an der Schleimhaut der Luftröhre festsitzen. Immer ist dieses Kopfende, das obere freie Ende beider Hälse, blasenförmig aufgetrieben und an der Stelle, wo der dadurch kugelförmig gestaltete Kopf in den Hals übergeht, eingeschnürt; gerade auf der Mitte des Kopfes befindet sich eine runde weite Mundöffnung. Der weibliche Hals ist wenig gekrümmt, der männliche dagegen

erscheint manchmal Sförmig gebogen oder windet sich um den weiblichen Hals herum. Da wo sich der männliche und weibliche Hals verbinden, entdeckt man in dem stumpfen Winkel, den der erstere mit dem Leibe bildet, eine Einkerbung (siehe Fig. 2. c.), aus der ich Eier habe hervorschlüpfen sehen, und in der wir also die *vulva* zu suchen haben. Der Leib ist bis an sein unterstes Ende sanft wellenförmig gekrümmt und endigt rund abgestumpft; aus der Mitte dieser stumpfen Leibesendigung ragt eine bald längere, bald kürzere Spitze herab. Ein After war nirgends aufzufinden.

Bei der innern Untersuchung des Thieres ergab sich Folgendes: Die äufsere Haut umschliefst, wie bei den *Nematoideen*, eine Höhle, in der die Eingeweide eingeschlossen liegen. Die Eingeweide werden in dieser Höhle von einer rothen klaren Flüssigkeit umspült, in der nur wenige Bläschen und Körnchen herumschwimmen. Diese Flüssigkeit ist es, welche dem Wurme die schöne rothe Farbe giebt. Ob die Höhle des männlichen Halses mit der Höhle des übrigen Leibes, die sich in den weiblichen Hals fortsetzt, in Verbindung steht, oder ob sie durch eine Scheidewand abgesperrt ist, darüber konnte ich mir, da mir zu wenige Exemplare zum Untersuchen zu Gebote standen, keine Gewifsheit verschaffen. Beim Verletzen der Haut flofs die rothe Flüssigkeit aus, ohne dafs dabei die Eingeweide hervorgepreſst wurden, woraus ich schliefsen mufste, dafs die Haut, welche die Leibeshöhle umgiebt, nicht die Elasticität besitze, welche der Haut der Rundwürmer eigen ist. Die Haut war ferner ganz glatt und nicht, wie bei den meisten *Nematoideen*, geringelt.

Die runde Mundöffnung führte in eine napfförmige Aushöhlung. Der Napf, der diese Höhle umgiebt, besteht nicht, wie bei den *Distomen*, aus Muskelmasse, sondern aus einer festen hornartigen Substanz und schimmert mit dunkler Färbung durch die Haut hindurch; er ist an seinem äufseren Rande sechsmal eingekerbt und wird von der allgemeinen Hautbedeckung so umgeben, dafs diese überall ziemlich weit von ihm absteht. Der Mundöffnung gegenüber ist der Napf von einer kleinen Oeffnung durchbohrt, durch welche man in den *Oesophagus* oder Schlundkopf gelangt. Diese Oeffnung des Napfes sah ich von sechs Knötchen oder Häkchen umgeben.

Indem ich zur Beschreibung des Verdauungsapparates übergehe, spreche ich jetzt vom männlichen Halse allein. Der *Oesophagus* oder Schlundkopf des männlichen Halses ist sehr in die Länge gezogen, fängt an der unteren kleinen Oeffnung des Napfes schmal an, wird weiter hin stärker und endigt etwas zugerundet. Seine Farbe ist schmutziggelb, sein Bau, wie bei vielen *Nematoideen*, sehr muskulös und von einem dreieckigen Kanal durchbohrt. Hinter ihm beginnt der etwas weitere einfache und rothbraun gefärbte Darm, der sanft gewunden im Halse herabsteigt und vor der Verbindung des letzteren mit dem Leibe blind endet.

Der Schlundkopf des weiblichen Halses stimmt in Lage, Bau und Farbe mit dem vorigen überein, nur ist er kürzer und gedrungener, wodurch er eine umgekehrt birnförmige Gestalt zeigt. Der ebenfalls rothbraune einfache Darm, der aus ihm entspringt, besitzt eine ziemliche Weite, erstreckt sich stärker gewunden durch den ganzen Leib und hört vor dem Schwanzende blind auf. Beide Darmröhren enthalten äufserst kleine Körner, die sich am besten mit rothbraunen Pigment-Moleculen vergleichen lassen. Beim Aufschneiden des Darmkanals dringen nur wenige Moleculen daraus hervor, die übrigen kleben fast alle an der inneren Wand des Darms fest. Betrachtet man ein aufgeschnittenes Darmstück unter dem Mikroskope, so hat es das Ansehen, als wären Gefäfsnetze auf ihm vorhanden, was daher rührt, dafs die Moleculen in einzelne Haufen und Inseln vertheilt sind und so leere Furchen zwischen sich lassen, die sich durchkreuzen und gleichsam ein gefäfsartiges Netz bilden *).

Aufser dem Darmkanale fallen die Zeugungsorgane dieses Wurms noch ganz besonders in die Augen. Im männlichen Halse bemerkt man ein schmutzig weifses, sehr dünnes Gefäfs,

*) Eben so eigenthümlich fand ich in dem Darme der *Ascaris spiculigera* (aus dem *Oesophagus* des *Halieus Carbo*) die in ihm enthaltenen Körner angeordnet: sie klebten hier in Zickzackform an der inneren Fläche des Darms, was bei flüchtiger Betrachtung an die regelmäfsigen Falten der inneren Darmhaut kleiner Vögel erinnerte. Wirkliche Darmzotten traf ich zu meinem Erstaunen in dem Darme der *Ascaris aucta* (aus *Blennius viviparus*) an; sie safsen aufserordentlich dicht zusammen, waren sehr lang, an ihrer Basis breiter und liefen in eine langgezogene Spitze aus.

was bei der Mitte des *Oesophagus* mit einem blinden Ende frei anfängt und sich am Darme herabwindet, beim Herabsteigen wird das Gefäfs allmälig weiter, bei der letzten Schlinge, die es im unteren Ende des Halses bildet, verengert es sich wieder plötzlich und läuft als ein sehr dünnes Kanälchen nach der obenerwähnten Einkerbung herab. Das Ende desselben konnte ich nicht gehörig verfolgen, indem es kurz vor der Einkerbung sehr undeutlich und zum Theil von zwei kleinen länglichen und schmalen Körpern verdeckt wurde. Diese länglichen Körper, welche im hinteren Ende des männlichen Halses in der Nähe jener Einkerbung verbogen lagen, bestanden aus einer hornigen Masse und berührten einander unter einem nach unten gerichteten spitzen Winkel. Den Inhalt dieses Gefäfses bildete eine feinkörnige weifsliche Masse; das ganze Gefäfs liefs sich beim Aufschneiden des Halses leicht herausziehen.

Ein weit zusammengesetzteres Gefäfs füllte mit dem Darmkanale den weiblichen Hals und übrigen Theil des Leibes aus. Es fanden sich hier zwei blinde Gefäfs-Enden vor, die in dem untersten Theile der Leibeshöhle anfingen und als zwei sehr dünne milchweifse Kanäle unter unregelmäfsigen Windungen und Verschlingungen am Darme heraufstiegen, kurz vor dem Anfange des weiblichen Halses ganz besonders viele Schlingen bildeten, von denen eine im weiblichen Halse weit hinaufreichte, und dann wieder nach unten zurückkehrte; unterwegs, etwa in der Mitte des Leibes, verschmälerten sich beide Gefäfse eine kurze Strecke, verwandelten sich aber bald in zwei dicke schmutzig weifse Röhren, die in ihrer Weite beinahe dem Durchmesser des Darmkanals gleichkamen. Kurz vor dem Ende des Darms bogen sich diese Röhren um, wanden sich nach oben hinauf und erreichten, nachdem beide nur wenige und kurze Schlingen gebildet hatten, die Gegend, wo der männliche und weibliche Hals zusammenstofsen; hier vereinigten sie sich zu einem einzigen Gefäfse und schickten ein sehr dünnes gebogenes Kanälchen nach der oft erwähnten Einkerbung hin.

Dem Baue, der Anordnung und dem Inhalte nach konnte ich dieses doppelte Gefäfs für nichts anderes nehmen, als für weibliche Geschlechtsorgane, wie wir sie bei den meisten *Nematoideen* antreffen. Es liefsen sich an ihnen folgende Theile

genau unterscheiden. Nämlich 1) die beiden hinteren dünnen und milchweifsen Gefäfse; sie sind offenbar die *Ovarien*. Sie enthielten in ihren hintersten Windungen eine sehr feinkörnige weifse Masse, weiter nach vorn waren die Körner dieser Masse dichter zusammengedrängt und wanden sich nach Verletzung des *Ovariums* aneinanderklebend wurmförmig heraus. Noch weiter nach vorn hingen die Körner als gröfsere rundliche Häufchen an einander, so dafs die ganze Masse schon in einzelne Eidotter abgetheilt erschien; keines dieser Körnerhäufchen besafs indessen eine bestimmte Hülle oder scharfe Abgränzung. Aus einzelnen Häufchen blickte ein heller Fleck hervor, der vielleicht ein Keimbläschen sein mochte*). 2) Die auf die *Ovarien* folgenden kurzen verschmälerten Stücke beider Gefäfse können mit den Fallopischen Röhren verglichen werden. Beide Gefäfse waren hier so eng, dafs nur immer ein Körnerhäufchen hinter dem anderen den Kanal passiren konnte, während im Kaliber der Eierstocksröhren vier bis fünf solcher Haufen neben einander Platz hatten. In der Erweiterung der beiden Gefäfse haben die Könerhaufen plötzlich die Gestalt von ovalen Eiern angenommen, und wir können daher 3) die beiden weiten Röhren als Eierbehälter oder *Uterus* betrachten. Jedes Ei war von zwei zarten farblosen Eihüllen umgeben. Die hintersten Eier enthielten eine gleichmäfsig vertheilte Könermasse, die fast die ganze Höhle der Eischalen ausfüllte. Einen Keimfleck konnte ich hier nicht sehen, er hatte sich vielleicht in die Mitte der Dottermasse hineingezogen. Verfolgte man die Eier im *Uterus* weiter nach vorn hinauf, so sah man, dafs die Körner der Dottermasse nach und nach näher aneinander rückten und sie nun nicht mehr

*) Ich habe in diesem Archive (I. 1. p. 79.) auf diesen Keimfleck in den Eiern der *Nematoideen* bereits aufmerksam gemacht; ich habe seitdem diesen Fleck bei *Spiroptera contorta*, *Ascaris vesicularis*, *lumbricoides*, *ensicaudata*, *aucta* und *Trichocephalus unguiculatus* auf das Deutlichste gesehen, bei letzterem schon im Ovarium, noch ehe die Eidotter mit Hüllen umgeben waren. Dagegen scheint es sich immer mehr zu bestätigen, dafs in den Eiern der *Acanthocephalen*, *Trematoden* und *Cestoideen* das Keimbläschen fehlt, denn auch bis jetzt habe ich in keinem einzigen Ei eines hieher gehörenden Eingeweidewurms eine Spur davon aufgefunden; Wagner konnte es bei *Taenia* und *Distomum* eben so wenig sehen (siehe Müller's Archiv, II. 4. p. 375.).

den ganzen innern Raum der Eischalen einnahmen. Noch weiter nach vorn fing die Körnermasse in den Eiern an, sich in mehrere runde Haufen abzutheilen, die fest unter einander zusammenhingen und den äufseren Umrifs des Dotters sehr uneben machten. Aus der Mitte eines jeden dieser runden Körnerhaufen blickte ein klarer heller Fleck hervor. So verhielten sich die Eier bis zum vordersten Ende der beiden Hörner des *Uterus*. Nachdem sich beide Hörner zu einem gemeinschaftlichen Kanale vereinigt hatten, war dieser 4) zur *Vagina* und so enge geworden, dafs nur immer ein Eichen hindurchschlüpfen konnte. Diese *Vagina* endigte nach einer kurzen Biegung in der Einkerbung nach aufsen und hatte unter meinen Augen an dieser Stelle Eier ausgeleert.

Wenden wir uns nun wieder zu dem Gefäfse des männlichen Halses, so wird sich uns der Gedanke aufdringen, jenes Gefäfs sei das Saamengefäfs und jene beiden länglichen harten Körper der doppelte Penis. Freilich mufs ich hier die Lücke lassen: in welchem Verhältnifs der Ausführungsgang des Hoden zu dem der weiblichen Geschlechtstheile steht, ob beide eine gemeinschaftliche Oeffnung besitzen, oder ob beide für sich getrennt nach aufsen münden?

Ueber Nervensystem, Gefäfssystem u. s. w. kann ich bei diesem Wurme nichts berichten; gebe aber auch zu, dafs meine Beschreibung desselben nicht auf Vollständigkeit Anspruch machen kann, was mir verziehen werden möge, da die Seltenheit des Thieres es nicht zuliefs, mich genauer mit ihm bekannt zu machen. Vielleicht gelingt es später, das Fehlende zu ergänzen. Mir war besonders darum zu thun, den Freunden der Helminthologie diesen merkwürdigen Schmarotzer nicht länger vorzuenthalten. Gewifs wird derselbe in der Trachea noch vieler anderen Vögel zu Hause sein, obwohl es auffallend bleibt, dafs drei so verschiedene Vögel, wie der Specht, die Schwalbe und das Huhn sind, einen und denselben Eingeweidewurm besitzen; er gehört also zu denjenigen Schmarotzern, die in einer und derselben Thierklasse ziemlich verbreitet sind, wie dies auch bei *Distomum hepaticum*, *lanceolatum* *) und *ovatum* **) und anderen

*) Bei einer jungen Katze sah ich vor einiger Zeit die Gallenblase

der Fall ist. Dafs der *Syngamus trachealis* ein besonderes *Genus* von Eingeweidewürmern bildet, wird hier gewifs Jedem einleuchten, durch den Namen *Syngamus* glaube ich die Verbindung eines männlichen und weiblichen Individuums zu einem einzigen Thiere angedeutet zu haben. Die Verwachsung zweier Individuen getrennten Geschlechts ist hier aufserdem noch mit der Eigenthümlichkeit geschehen, dafs beide Theile weit mehr individualisirt bleiben, indem ein jeder derselben seinen Darmkanal für sich hat, während bei *Diplozoon* die beiden androgynen Hälften einen gemeinschaftlichen Darmkanal besitzen *).

Sehen wir uns nach der Stelle um, welche dem *Syngamus trachealis* im Systeme angewiesen werden soll, so kommt man in Verlegenheit, da er in keine der fünf bekannten Ordnungen der Eingeweidewürmer hineinpassen will. Ich bin indessen überzeugt, dafs dieses Thier seiner Eigenthümlichkeiten wegen selbst in einem verbesserten Systeme schwer wird untergebracht werden können. Betrachtet man den männlichen und weiblichen Theil dieses Wurms jeden für sich, so wird man in Gestalt und Bau desselben die meiste Aehnlichkeit mit den *Nematoideen* finden. Der Leib ist langgestreckt und walzenförmig, der Darm ist einfach, besitzt einen in die Länge gezogenen muskulösen *Oesophagus*, die Geschlechtstheile verhalten sich ebenfalls wie die vieler Rundwürmer, *Uterus* und Eierstock sind

---

und Gallengänge der Leber von vielen Hunderten dieses Distomums wie ausgestopft.

**) Das *Distomum ovatum*, welches bis jetzt in der *bursa Fabricii* des *Corvus Cornix*, *frugilegus*, *Pica*, der *Anas clypeata* und *Fulica atra* als einheimisch bekannt war (s. Rudolphi's *Synopsis* p. 93.), habe ich in demselben Organe auch bei *Falco subbuteo*, *Corvus glandarius*, *Monedula*, *Turdus viscivorus*, *Hirundo urbica*, *Parus major*, *Crex pratensis*, *Gallinula Porzana*, *Chloropus*, *Uria Grylle*, und *Phasianus Gallus* angetroffen, ja mehrere Male fand ich es ungewöhnlich grofs sogar im Eiweifs von Hühnereiern. Bei Seevögeln scheint dieser Schmarotzer der *bursa Fabricii* durch das *Holostom. platycephalum* vertreten zu werden, welches Creplin (in *Observat. de Entozois* p. 39.) zuerst aus *Colymbus rufogularis* beschrieben hat, und welches ich aus einem räthselhaften Organe des *Larus canus*, *fuscus*, *Halieus Carbo*, *Colymbus septentrionalis* und *Falco Albicilla* in meiner Sammlung aufbewahre.

*) Nordmann's Beiträge. I. p. 67.

doppelt wie bei *Ascaris*, *Spiroptera*, *Strongylus* und anderen *), die Eierstöcke sind nicht verästelt wie bei den *Trematoden*, sondern nur einfache und mannigfaltig gewundene Röhren, wie wir sie bei den *Nematoideen* durchweg finden. Der Hode mit seinem doppelten hornigen Penis stimmt seinem Baue nach als einfaches Gefäfs gleichfalls mit den männlichen Geschlechtstheilen der Rundwürmer überein. Ferner liegen die Zeugungsorgane sammt dem Darmkanale in einer gemeinschaftlichen Leibeshöhle, ein anderer Charakter, der den Schmarotzern der ersten Ordnung angehört. Nur die blinde Endigung des Darms und der Mangel der Hautringel wären es besonders, welche diesem Wurme seine Ansprüche auf einen Rundwurm streitig machen könnten; weniger dürfte das weite Maul Einspruch thun, welches, obenhin betrachtet, allerdings einem Saugnapfe der *Trematoden* nicht unähnlich sieht, aber von keiner muskulösen, sondern von einer hornigen Masse gebildet wird; manche *Strongylus*-Arten bieten Analoges dar. Jene beiden napfartigen Mäuler mögen Montagu verführt haben, das Thier zu den *Fasciolen* zu zählen, und da er die Mundöffnung sechstheilig angegeben hatte, glaubte Rudolphi das Thier mit dem *Distomum lineare* (*poro antico nodulis sex cincto*) verbinden zu können, indem er den männlichen Hals mit seiner Mundöffnung für einen gestielten *porus posticus* ansah. So betrachtet konnte dieses Thier das Interesse, welches ihm eigentlich gebührte, freilich nicht erregen, zumal, da ihm ein wirkliches doppelhalsiges *Distomum* an die Seite gestellt werden konnte, nämlich das *Distomum furcatum* **).

Ich erlaube mir, noch zum Schlusse auf folgende Vergleichung aufmerksam zu machen, die sich mir bei Betrachtung dieses Wurms, nachdem ich seinen eigenthümlichen Bau erkannt hatte, unwillkürlich aufdrängte, ohne dafs ich indessen einen grofsen Werth darauf legen will und kann. Bei allen Rundwürmern stehen die Männchen den Weibchen an Gröfse nach, auch bei *Syngamus trachealis* ist das männliche Stück um vieles kleiner als das weibliche. Bei denselben Würmern verbindet

*) Bei *Trichosoma* und *Trichocephalus* ist nur ein einfacher *Uterus* und ein einfaches *Ovarium* vorhanden.

**) Rudolphi: *Synopsis* p. 107. Nr. 72. und Bremser: *Icones* tab. IX. fig. 13. 14.

sich während der Paarung das Schwanzende des Männchens, an dem sich stets die Geschlechtsöffnung befindet, mit dem Leibe des Weibchens unter einem spitzen Winkel *). Behalten wir dies im Auge, so hätten wir vom einfachen Rundwurme folgenden Uebergang bis zu unserer monströsen Form. Die beiden Geschlechter fast aller Rundwürmer vereinigen sich nur zur Zeit der Paarung vorübergehend. Das Männchen der *Heteroura androphora* **) hat die Gewohnheit, auch aufser der Paarungszeit sein Weibchen umschlungen zu halten; hier also eine dauernde Vereinigung beider Geschlechter ohne Verwachsung, und bei *Syngamus trachealis* endlich eine dauernde Vereinigung der Geschlechter durch wirkliche Verwachsung.

Erklärung der Abbildung.

Fig. 1. *Syngamus trachealis* in natürlicher Gröfse.

Fig. 2. Derselbe (ein anderes Exemplar mit längerem männlichen Halse) stark vergröfsert. *a.* Männlicher Hals. *b.* Weiblicher Hals. *c.* Einkerbung, in welche sich die Zeugungsorgane einmünden.

Danzig, den 24. Jan. 1836.

---

*) Siehe in Bremser: *Icones* tab. III. fig. 8. 15. und Gurlt: Lehrbuch der patholog. Anatomie der Haus-Säugethiere, tab. VI. fig. 35.

**) Nitzsch, in Ersch und Gruber's Encyklopädie, Th. VI. p. 49. und Th. IX. 3te Taf. fig. 7.; auch in Schmalz *tabulae anatomiam entozoorum illustr.* tab. XVII. fig. 5. abgebildet. Nitzsch sah (p. 49.) am Rande der Schwanzsauggrube des Weibchens eine kleine Spitze sich herausschlagen, die er für die eigentliche verkümmerte Schwanzspitze ansehen wollte; ich habe mich überzeugt, dafs diese Spitze eine hornige Natur hat und, indem sie in die Magenhäute des *Triton taeniatus* eindringt, zur stärkeren Befestigung des weiblichen Wurms beiträgt. Die Stelle, wo ein solches Thier festsitzt, ist schon äufserlich am Magen durch eine tuberkulöse Hervorragung zu erkennen.

H. Rathke:

Ueber das Leuchten des Meeres,

verursacht durch

Oceania Blumenbachii,

eine bei Sewastopol gefundene, leuchtende Meduse.

(Auszug aus dem *Mémoir. présent. à l'Acad. de St. Petersbourg.* Tom. II. livr. 4. et 5. 1835. p. 321.)

In der Bai von Sewastopol ist das Leuchten des Meeres oft ungemein stark, am häufigsten und stärksten um die Zeit der Aequinoctien, besonders aber des Herbstäquinoctiums. In den drei ersten Wochen des April 1833 wurde es durchaus nicht von Rathke beobachtet; erst am Abende des 16ten April bemerkte er schwache Spuren des Leuchtens, wenn das Wasser mit dem Ruder oder mit der Hand in Bewegung gesetzt wurde. Dann zeigten sich in demselben wenige und nur kleine Funken. Es fand sich damals nur ein kleines, cyklopsähnliches *Crustaceum* in dem Wasser.

Am 20. April wurde dagegen das Leuchten sowol dicht am Ufer, als auch fern von demselben in sehr hohem Grade beobachtet. Wenn man mit der Hand ins Wasser fuhr, erschienen sehr viele hell leuchtende Funken, wie wenn ein rothglühendes Eisen unter den Hammer gebracht ist. Der Schlag der Ruder bewirkte, dafs das Boot und das Wasser ringsum dasselbe erhellt wurden. Wo aber das Wasser nicht in Bewegung gesetzt worden war, — und das Meer war an jenem Abende ganz ruhig — zeigte sich auch nicht eine Spur von jenem Phänomene. Die Luft-Temperatur war übrigens + 14° R., nachdem am Mittage das Thermometer fast + 20° R. angezeigt hatte, die Luft selbst

ganz ruhig, und der Himmel ganz wolkenlos, jedoch dunkel, weil es zur Zeit des Neumondes war. Von dem Wasser wurden nur etwa 4 Pfund in einem weitrandigen Glase aufgeschöpft, und in ein dunkles Zimmer gebracht. Auch hier bot es, wenn es rasch in Bewegung gesetzt wurde, z. B. wenn man etwa mit der Hand stark an das Glas anschlug, oder wenn man einen Federkiel in dem Wasser hin und her bewegte, die Erscheinung dar, dafs in dem Wasser viele helleuchtende Kugeln aufsprühten, die eine weifslich-gelbe Farbe hatten, einen Durchmesser von ungefähr 2—3 Linien besafsen und wenige Sekunden nach ihrem Sichtbarwerden wieder erloschen. Dasselbe geschah, wenn frisch geschöpftes Wasser auf den Erdboden ausgegossen wurde, sowie dasselbe diesen berührte.

Am Abende des folgenden Tages leuchtete das Meerwasser im Hafen ebenfalls sehr stark; wie lange nachher dies noch der Fall war, kann der Verf. nicht angeben, da er am 22. April diesen Ort verliefs. Als er zurückkehrte, am 18. Juni und den neun folgenden Tagen war kein Leuchten mehr zu sehen. Eben so wenig sah der Verf. an andern Stellen der Küste der Krym das Meer leuchten.

Das am 20. April geschöpfte Wasser zeigte am folgenden Tage aufser 2 Cyklopen und mehreren sehr kleinen Infusorien eine beträchtliche Anzahl jener kleinen Medusen, welche der Verf. *Oceania Blumenbachii* genannt hat (s. den Jahresbericht des 1. Jahrg. 1. p. 36.) und in der hier ausgezogenen Abhandlung näher beschreibt. Ihnen schreibt er das Leuchten zu, da die am vorhergehenden Abend wahrgenommenen Lichtkörper mit diesen Quallen ziemlich gleiche Gröfse und Form hatten; dagegen waren die Funken zu grofs, als dafs sie von den Cyklopen und Infusorien hätten herrühren können.

Ob alle oder nur einige Theile dieser Meduse Licht ausstrahlen, konnte wegen der Kleinheit des Thieres nicht genau ermittelt werden. Vielleicht sind es nur allein die Randkörper, die Licht erzeugen. Das Leuchten selber ist fast nur ein Aufblitzen, da es jedesmal nur wenige Sekunden währt. Hervorgebracht wird es nur dann, wenn das Thier eine ungewöhnlich grofse Anstrengung des Körpers zur Fortbewegung macht. Denn nur dann konnte es R. bemerken, wenn das Thier durch irgend

Etwas aufgeschreckt war. Wie aber die Lebenskräfte der Meduse schwinden, wird auch das Leuchten schwächer, oder wird auch gar nicht zu Stande gebracht. Dafür spricht die Beobachtung, dafs in dem Glase, worin eine Menge dieser Thiere gefangen gehalten wurden, um so seltener und um so schwächere Funken aufsprühten, je öfter der Verf. kurz hinter einander (nach Verlauf einiger Minuten) die Thiere beunruhigt hatte, und dafs diese am zweiten Abende ihrer Gefangenschaft kaum einige, am dritten Abende aber, obgleich sie noch lebten, gar keine Lichterscheinung mehr gaben *).

---

*) Ich theile diese Beobachtung hier vollständig mit, da sie von Hrn. Prof. Ehrenberg in dessen reichhaltiger Schrift (Das Leuchten des Meeres. Berlin 1835. 4.) freilich angeführt ist, aber damals noch nicht benutzt werden konnte. Leider sagt uns der verehrte Verf. nicht, ob das Meer im Juni, als es nicht leuchtete, dieselbe Qualle ebenfalls enthielt. Ehrenberg sah bei einer *Oceania microscopica* lebhafte Lichterscheinungen Ende Augusts (l. c. p. 131.). Sie bildete äufserst lebhaft leuchtende, kräftig, wie Cyklops-Larven, hüpfende Punkte. Ihr Licht war heller, weifser und stechender, als die gelben Punkte der Leuchtinfusorien. Bei *Cydippe Pileus* überzeugte er sich, dafs das Leuchten von der Mitte gerade da ausging, wo die beiden Eierstöcke liegen. Eben so erschien es ihm bei *Oc. pileata*. Bei *Oceania (Thaumantias) hemisphaerica* (p. 137.), die einen Zoll im Durchmesser hatte, erschien, wenn sie mit einem Stifte erregt wurde, ein ganzer Kranz von Feuerfunken im Umkreise des Randes. Wurde Brantwein dem Wasser zugesetzt, so erfolgte ebenfalls ein helles Aufblinken vieler Funken am Rande, deren Zahl und Stellung der verdickten Basis der gröfseren Cirren am Rande oder mit ihnen abwechselnden Organen entsprach. P. 158. spricht E. die Vermuthung aus, dafs die von ihm je zwischen 2 Fühlfäden des Randes und besonders unter den 8 braunen Randkörperchen aufgefundenen markigen Organe bei der Lichterscheinung mitwirkend seien und dafs das Licht einer Nerventhätigkeit seinen Ursprung verdanke, wie denn auch in der Nähe des Eierstockes der *Medusa aurita* Fühlfäden mit darunter liegenden ganglienartigen Organen von ihm früher erkannt sind.

Herausg.

Einige Wahrnehmungen an lebenden Cephalopoden,

von

H. Lichtenstein.

Während meines Aufenthalts an der südfranzösischen Küste im September v. J. hatte man die Freundlichkeit, mir das Fest einer sogenannten *Pouglièche*, eines gröfseren Fischzuges, zu veranstalten, sich darauf berufend, dafs Meckel bei seinem dortigen Aufenthalt im Jahr 1824 den Anblick einer so grofsen Menge in vollster Lebensfrische aus dem Meer hervorgezogener und zur Untersuchung dargebotener Thiere für einen der belohnendsten auf seiner ganzen Reise erklärt habe, was ich denn freilich auch von meiner Seite einstimmend bezeugen mufs.

In der Nähe von Montpellier giebt es keine günstigere Stelle für den Fischfang als die etwa zwei deutsche Meilen lange Plage zwischen Cette und Agde, welche den grofsen Étang de Thau, an dessen nördlichen Ufern die Städtchen Balaruc, Bouzigues und Mèzes liegen, vom Meere scheidet. An dem innern sich allmälig und breit verflachenden Strande dieses, von den Wechselwinden Nordwest und Südost aufgeschwemmten Dammes liegen die grofsen Salinen, welche, wie die übrigen an dieser Küste, gegenwärtig von der Regierung an eine Handelsgesellschaft verpachtet sind; die dem Meer zugewendete Seite ist von den Wogen geglättet, fast geradlinig und senkt sich in steilerem Abfall gegen die Tiefe. In der Mitte der Plage, fast gleich weit von Cette wie von Agde entfernt, liegt ein ehemals Königl. Schlofs, jetzt Sitz der Salinen-Verwaltung, auf welchem die grofse Reisegesellschaft, vergröfsert durch die lehrreiche Begleitung der Her-

Herren Professor Dugès und Dr. Fage von Montpellier, bequem übernachtete, um mit Tagesanbruch Zeuge des interessanten Schauspiels zu sein. Drei grofse Netze, jedes etwa von 120 Toisen Länge, waren Abends zuvor in ansehnlicher Entfernung von der Küste ausgeworfen und wurden eben von einer grofsen Zahl armen Landvolks, meist Greisen, Weibern und Kindern, die dafür einen kleinen Antheil der Beute bekommen, herangezogen. Schon von weitem zeigte sich das Gewimmel der allmälig im Sack des Netzes zusammengedrängten Schwimmer. Jedes derselben förderte etwa 10 — 12 Centner an Fischen, Sepien, Krebsen und Alcyonien an den Strand. Die Fische waren die in dieser Jahreszeit gewöhnlichen Arten von *Sparus*, *Clupea*, *Mullus* und *Mugil*, zwischen welchen einzelne Exemplare von *Squalus ferox*, *Syngnathus Hippocampus* und *Raja Oxyrynchus*.

Mehr als diese alle mufsten die Sepien wegen ihrer Gröfse, ihrer Menge und ihres auffallenden Betragens die Aufmerksamkeit auf sich ziehn. Es waren mehr als 200 Individuen von drei verschiedenen Gattungen, eine *Heledone*, eine *Sepia* und eine *Loligo;* (die Arten kann ich noch nicht genau bestimmen, da die Exemplare noch nicht in meinen Händen sind.) Jede dieser Arten zeigte auf der Stelle Bewegungen, die eben so sehr durch ihre unerwartete Neuheit, wie durch ihre Verschiedenheit von denen der beiden andern befremden mufsten. Die *Heledonen*, kaum aus dem Netz hervorgeschüttet, suchten sich sofort aus dem Getümmel zu befreien und nahmen munter kriechend die Flucht gegen das Meer; die Sepien hätten fast alle einen kleinen, eben halb verschluckten Fisch im Schnabel stecken und schnoben heftig mit einem Geräusch, das fast wie das Niesen eines Menschen klang; die Loligen schnellten sich in die Höhe, schneller und höher als es einer der Fische vermochte, und mit ziemlich sicherer Richtung gegen das Wasser, so dafs auch einige von ihnen so glücklich entwischten.

Geleitet von dieser ersten oberflächlichen Wahrnehmung stellte ich nun mehrere Stunden lang Versuche mit den in Menge in die bereitstehenden Kübel gesammelten Exemplaren an, von welchen ich die folgenden hier mittheile, da ich bei keinem Schriftsteller über diese merkwürdigen Thiere etwas verzeichnet

finde, das diese Mittheilung als überflüssig erscheinen lassen könnte.

Die Heledonen wälzten sich immer mit Leichtigkeit auf die Bauchseite, breiteten dann alle 8 Arme, vier zur Rechten und vier zur Linken, mit der weiten sie verbindenden Haut, gleichmäfsig aus; die vorderen streckten ihre Spitzen weit vor, selbst im Sande mit Sicherheit haftend, die Spitzen der folgenden Paare schwangen sich in gleichmäfsigem ruderartigen Schlage abwechselnd auf und ab vorwärts, die Sauger bei jedem Niederschlage fixirend und den Leib daran nachziehend. Die mittlere Geschwindigkeit betrug bei den ganz frischen Exemplaren auf nicht zu trockenem Sande (es hatte viele Tage hinter einander heftig geregnet) nahe an 7 Fufs in der Minute, die Bewegung war völlig gleichmäfsig ohne Ruck, wie das Kriechen der Schnecken. Sowie sie die Nähe des Wassers, den feuchten geebneten Strand erreicht hatten, trat eine sichtliche Beschleunigung ein und sobald nun der Boden sich merklicher zu senken begann, hob sich der Kopf, die Stirn wölbte sich zwischen den glänzenden Augen, es machten sich lebhafte Bewegungen des bis dahin ruhig nachgeschleppten sackförmigen Leibes bemerklich, die Spalten des Mantels neben dem Trichter zogen in wiederholtem schnellen Oeffnen und Schliefsen Luft in den Sack, bis der Leib einer gespannt aufgetriebenen Blase glich, und diese plötzlich hebend und nach vorn überwerfend, rollte sich das Thier die letzten 3 Fufs bis zu den Wellen mit einer Geschwindigkeit, dafs, wenn der steigende Wellenschlag ihm zufällig zu Hülfe kam, der Versuch die Flucht zu verhindern, in der Regel mifslang. Höher gegen den Strand hinauf getragen und dort in Freiheit gesetzt, hob die Heledone den Kopf auf die oben bezeichnete Weise, die Augen schienen die Richtung der Flucht zu suchen und fanden sie jederzeit richtig. Nie an der Rettung verzweifelnd, versuchten noch die ganz Ermatteten spät in der steigenden Tageshitze den weiten Weg von einigen und zwanzig Schritten vom Kübel bis zum Meer. In diesem nämlich in grofser Zahl beisammen, suchte jedes einen Raum zum Ansaugen an die Wände zu gewinnen und athmete Anfangs, wie sich von Schreck und Angst erholend, ruhig unter abwechselndem Oeffnen und Schliefsen der Mantelspalte. Deutlich trat mit jedem Oeffnen

eine Welle hinein, deutlich wurde mit jedem Schliefsen ein Strahl durch den Trichter ausgestofsen. Die Zahl der Wellen betrug etwa 36 — 40 in der Minute. Doch waren sie nicht immer gleichmäfsig, es traten vielmehr zuweilen Intermissionen ein, die sich nach und nach mehrten, sowie sich das Wasser allmählig stärker erwärmte, mit dem Schleim der Thiere verunreinigte und sonst veränderte. Das Uebersetzen in frisch herbeigeschafftes Seewasser stellte die normale Bewegung wenigstens theilweise wieder her, doch bemerkte man schon nach zwei Stunden der Gefangenschaft ein sichtliches Abnehmen der Kräfte, besonders bei denen, die in dem ersten Gefäfs ohne Erneuerung des Wassers zurückgelassen waren, und diese waren es, welche über den Rand aus dem Kübel krochen und das Meer wieder zu gewinnen suchten. Ein besonders schönes und grofses Exemplar, dessen Arme über zwei Fufs Länge hatten, war allein in ein grofses irdenes Gefäfs gesetzt, das etwa zwei Kubikfufs Wasser enthalten mochte. Nachdem es ungefähr drittehalb Stunden darin ohne irgend eine andere bemerkenswerthe Erscheinung als die häufigere Intermission der Athemzüge zugebracht hatte, streckte es auf einmal einen Arm nach dem andern aus dem Wasser hervor, heftete dann die Sauger an den Rand und weiter an die Aufsenwände des Topfes, hob sich so selbst über die Oberfläche hinauf, füllte dann auf die oben beschriebene Weise den Sack mit Luft, stürzte ihn über den Rand und liefs sich ganz langsam an den Wänden des Topfes herab. Es war an der Schattenseite des Schlosses auf der von dichtem Kalkstein gebauten Rampe, dessen Temperatur nicht über 4—5° R. sein konnte. Hier verhielt sich das Thier einige Minuten ganz ruhig, die Arme der einen Seite wie zum Kriechen ausgestreckt und mit deren Spitzen leise umhertastend, indessen die Arme der andern Seite an dem Topf haftend geblieben waren, zwei derselben so hoch, dafs ihre Spitzen über den Rand in das Wasser hineinreichten. Hatte uns schon dies freiwillige Verlassen des Wassers befremdet und waren wir nun darauf gefafst, unser Thier nach dem Beispiel der andern eine vergebliche Flucht antreten zu sehen, so geriethen wir um so mehr in Erstaunen, als es sich mit einem Male wieder in Bewegung setzte, sich an dem Topfe wieder in die Höhe sog und, auf dieselbe Weise den

Sack blähend und überstürzend, in das Wasser zurückkehrte, wie wenn es, die voreilige Flucht bereuend und aufgebend, in dem abgestandenen Wasser immer noch länger das Leben zu fristen vermeinte, als an der Luft. Von da an nahm die Ermattung sichtlich zu, die Athemzüge wurden seltener, die Saugnäpfe hafteten nur noch schwach an der dargebotenen Hand, die früher gleich ganz davon umsponnen wurde, und um der Quaal ein Ende zu machen, da überdies die Zeit zur Rückreise herankam, ward das Thier, nebst den andern, in starkem Weingeist getödtet. Es erfolgte eine plötzliche Zusammenziehung aller Theile, die Arme verkürzten sich um mehr als die Hälfte und wurden nur mit Mühe am andern Tage zum Behuf der Verpackung und Versendung in süfsem Wasser wieder gereckt. Gleichzeitig verschwand die natürliche gelblich-braune, in helleren und dunkleren Wolken und Flecken variirende Farbe, über welche sich an den ganz frischen Exemplaren ein stark iridescirender Schleim verbreitet hatte, die ganze Oberfläche nahm ein einförmiges Waizengelb an. Aussonderungen des Dintensafts erfolgten bei den Heledonen weder bei starkem Druck noch beim Einsetzen in Weingeist, selbst nicht bei den Qualen der Vivisection.

Ganz verschieden von diesen Lebensäufserungen der Heledonen waren die der Sepien (wahrscheinlich der ächten *Sepia officinalis*), die in Exemplaren von etwa 1 Fufs Länge (ohne die Arme) und von 5—6 Pfd. Gewicht in Menge vorräthig waren. Ich habe schon des seltsamen Schnaubens erwähnt, das sie gleich, noch im Netz liegend, wahrnehmen liefsen. Es geshah hauptsächlich von den auf dem Rücken liegenden, die ihre Athemklappen frei gebrauchen konnten und denen mit wenigem ihnen zufliefsenden Wasser viel Luft in den Sack drang, die sie beides zusammen mit kurzem starken Druck durch den Trichter wieder ausstiefsen, dafs es in der That wie ein heftiges Niesen klang; sobald ihnen aus dem allmählig trockner werdenden Fischhaufen kein Wasser und Schleim mehr zufloss, hörte dies Geräusch auf, wiederholte sich aber, wenn man sie aufs Neue mit Wasser übergofs. Je länger ihnen das Wasser fehlte, desto mühsamer ward sichtlich das Oeffnen und Schliefsen der Klappen. Die Arme, mit Ausnahme der beiden Fangarme, bekanntlich nur kurz, bewegten sich nur schwach und immer schwächer, sie waren

nicht im Stande, damit ihre Lage zu verändern, selbst der Kopf behielt seine feste Stellung gegen den Sack. Bei zunehmender Ermattung erfolgte ein reichlicher Erguſs dickflüssigen geruchlosen Dintensafts aus dem Trichter, und bald nach demselben hörten die Lebenszeichen auf, kehrten auch nicht wieder, wenn man sie nun noch ins Wasser setzte, dagegen sie im Wasser noch eine Zeitlang fortlebten, wenn man sie vor dem Ausfluſs der Dinte einsetzte. Doch blieb dieser selbst dann nicht lange aus und färbte auch eine verhältniſsmäſsig groſse Menge Wasser so dicht, daſs eine weitere Beobachtung unmöglich wurde. Nur von einem Individuum mittler Gröſse gelang es, die ganze Menge des Saftes der bis zum Tode ausfloſs, in eine Schale aufzufangen. Sie nahm ein Volum ein, das dem von drei Viertel Unzen (6 Drachmen) Wasser ungefähr gleichkommen mochte. Viel blieb aber immer zurück, was allmälig nachfloſs; man wurde nicht fertig mit dem Abspülen der mitzunehmenden Exemplare. Die Consistenz des Saftes war die eines sehr gleichmäſsigen dünnen Breies; zwischen den Fingern gerieben fühlte er sich mehr fettig als klebrig, lös'te sich aber vollkommen, sowohl im Seewasser wie im süſsen, ohne eine bemerkbare Fetthaut auf der Oberfläche zu bilden; zwei Tropfen genügten, ein Glas mit 6 Unzen Wasser ganz undurchsichtig zu machen. Die Flecke in den leinenen Tüchern waren, einmal getrocknet, mit Seife nicht herauszuwaschen. Der Saft der Heledonen war eben so schwarz, doch weniger dickflüssig, seine Menge selbst im Verhältnifs zur Gröſse viel geringer, er unterschied sich überdies durch merklichen Moschusgeruch. Selbst die Section wurde durch den fortdauernden Ausfluſs der Dinte sehr beschwerlich und die Unterbindung des Ausführungsganges miſslang dabei fast immer. Ueberhaupt wenig vorbereitet für eine genauere anatomische Untersuchung, hatte ich damit kaum einen andern Zweck, als den, die alternirende Contraction der Ventrikeln zu beobachten, kam indessen auch nicht einmal über die Geschwindigkeit des Pulsirens zu einem Resultat, indem sie jederzeit schon so abgenommen hatte, daſs auch bei den frischesten, die ich aufschnitt, nicht mehr als 8 Schläge in der ersten Minute zu zählen waren, die dann immer seltener wurden und schon in der 4ten ganz aufhörten. Beiläufig boten die ganz frischen, silberweifs glän-

zenden Kiemen einen angenehmen Anblick dar; Bewegung war aber an ihnen nicht zu bemerken, selbst wenn man sie mit frischem Wasser begofs.

Zufrieden, eine beträchtliche Zahl von diesen Thieren auf das Sorgfältigste zubereitet zu haben, um daheim besser als die gewöhnlich uns zukommenden Exemplare zu einer weiteren Untersuchung dienen zu können, wandte ich mich jetzt noch zu den Loligen, die im Durchschnitt 8—10 Zoll Länge und 3—4 Pfd. Gewicht hatten. Sie waren, während ich mich mit jenen beschäftigt hatte, in ihren Gefäfsen sämmtlich gestorben, jedoch ohne, wie die Sepien, den Dintensaft von sich zu geben. Beim Herausnehmen der Eingeweide fand sich der an die Leber angeheftete zellige Beutel noch ziemlich davon erfüllt, doch war die Menge in Verhältnifs viel unbeträchtlicher, die Consistenz eben so zäh, die Färbung aber weniger tief, als bei den Sepien. Die Lage aller Eingeweide stimmte natürlich mehr mit der der Sepien, als der Heledonen überein.

Nachdem ich diese, gleich am selbigen Tage in Cette flüchtig niedergeschriebenen Bemerkungen mit denen wieder vergleiche, welche Gravenhorst *), Wagner **) und Carus ***) über denselben Gegenstand mitgetheilt haben und zu deren Vervollständigung sie vielleicht Einiges beitragen, fühle ich mich veranlafst, noch ein Paar Angaben aus der Erinnerung hinzuzufügen.

Zuvor die Bemerkung, dafs der Name *Poulpe*, indem er sowohl für *Octopus vulgaris* als *Heledone moschata* (*moschites*) gebraucht wird, eine Verwechselung beider sehr häufig herbeiführt. Selbst aus dem Text der Cuvierschen Arbeit über die Anatomie des *Poulpe* geht nicht hervor, welche von beiden er untersucht hat, erst aus den Kupfertafeln wird es wahrscheinlich, doch kaum streng erweislich, dafs er den *Octopus* meine. Auch Gravenhorst fafst nach dem Vorbilde von Carus beide unter der Gattung *Octopus* zusammen, und redet von ihnen gemeinschaftlich. Es fehlt, meines Wissens, überhaupt an einer

*) *Tergestina*, Bresl. 1831. S. 1—7.

**) Isis von 1833. S. 159.

***) *Nova Acta phys. med. Acad. caes. Leop. Carol. XII.* 1. S.

vergleichenden Untersuchung beider, die doch bei der verschiedenen äufseren Bildung und dem auffallenden Moschusgeruch der Heledone Resultate zu liefern verspricht, die die bestimmte Entgegensetzung, in welcher schon Aristoteles von ihnen handelt, rechtfertigen werden.

Sangiovanni's Annahme eines eigenen organischen Systems bei den Cephalopoden, das er mit dem Namen der Chromophoren bezeichnet, war mir nur dunkel erinnerlich. Wagner's Bemerkungen über denselben Gegenstand in der Isis waren mir ganz entgangen. Doch fiel mir allerdings die schön rothgetüpfelte Haut der Sepien und Loligen, sowie die in wolkiger Trübung wechselnde Intensität der Farbe bei den Heledonen auf. Sehr gewifs aber bin ich, an diesen letztern, ganz unabhängig von diesem Wechsel, jenes Farbenspiel des Schleim-Ueberzuges gesehen zu haben, dessen ich oben erwähnte. Diese Erscheinung verlor sich auch allmälig, je länger die Thiere unter öfterer Erneuerung des Wassers lebend erhalten wurden, indessen die erste bis zum Tode andauerte und mit jeder erneuten Kraftäufserung, wie z. B. bei dem oben erwähnten Herauskriechen aus dem Gefäfs, stärker und beschleunigter wurde. Hr. Wagner bemerkte, dafs bei *Loligo* der Wechsel in Ausdehnung und Zusammenziehung der Chromophoren noch eine Zeitlang fortdauerte, wenn er sie lebend in Weingeist setzte, ja sogar noch stärker wurde. Mit *Loligo* habe ich den Versuch nicht gemacht, da alle Exemplare früher gestorben waren, doch von *Sepia officinalis* ist es mir sehr erinnerlich, dafs die rothen Punkte auf der Stelle verschwanden, wenn ich sie in Weingeist brachte, so gut wie die Heledonen auf der Stelle erblafsten, wenn ihnen dasselbe geschah.

Der Mechanismus des Wassereinziehens und Ausstofsens ist von Gravenhorst und Wagner sehr richtig erkannt und von Ersterem die irrige Ansicht, die Cuvier davon hatte, widerlegt. Denn nur dem Hinausströmen des Wassers aus dem Sack, nicht aber dem Eindringen in denselben können die von Letzterem sehr deutlich abgebildeten Valveln ein Hindernifs entgegen setzen. Uebrigens bleibt die Wirkungsart der dabei thätigen Organe allerdings noch näher zu erklären, da der Sack nach Cuvier's Untersuchung keine Schliefsmuskeln hat, sondern nur aus, äufser-

lich der Länge, innerlich der Queere nach laufenden Fasern besteht. Dafs die Mitte der Spalte zwischen den beiden Valveln beim Ausstofsen kein Wasser durchläfst, erklärt sich wohl ziemlich natürlich aus der ansehnlichen Erweiterung des Trichters, die dabei Statt findet und den Raum ganz ausfüllt. Eine besondere Berücksichtigung wird bei einer solchen Untersuchung die oben angeführte Thatsache, dafs die Heledonen den ganzen Sack mit Luft füllen und zu einer gespannten Blase auftreiben können, verdienen. Denn es setzt das Vermögen, die Spalten und den Trichter gleichzeitig zu verschliefsen, voraus.

In Betreff der Augen will ich noch hinzufügen, dafs die Gestalt der Pupille mir bei allen Arten schmal elliptisch in schräger Richtung vorgekommen ist, und dafs die Farbe des Auges neben dieser scheinbaren Spalte glänzend grünlichgelb erschien. Ob man das, was diese Farbe trägt, eine wirkliche Iris nennen dürfe, wie Gravenhorst thut, wird aus Cuvier's Beschreibung des Sepien-Auges sehr zweifelhaft. Auffallend wurde der Glanz des Auges bei den Heledonen, wenn sie, dem Meere zueilend, sich zum Aufblähen vorbereiteten. Das Auge schien sich dabei zu heben und mit Anstrengung hervorgetrieben zu werden.

Wirbelbewegung der Kiemen von *Syngnathus Hippocampus*.

Von

H. Lichtenstein.

Etwa sechs Exemplare dieses Fisches waren gleich nach dem Fang in ein hinreichend grofses Gefäfs mit Seewasser gesetzt. Sie schwammen darin Anfangs munter durch einander, später wurden sie ruhig und setzten sich theils in senkrechter Stellung

auf den Boden, theils zwischen die Blätter eines mit hineingerathenen Fucuszweiges. Neben den auf dem Boden liegenden bemerkte ich bald eine kreisende Bewegung der Sandkörnchen, und sah dann an den der Oberfläche näher befindlichen, deutlicher, dafs die Wirbel von der Kiemenspalte ausgingen. Ein einzelnes in ein Glas gesetztes Exemplar zeigte nun die Erscheinung bestimmter und reiner. Zu beiden Seiten des Kopfes bewegte sich das Wasser sammt den darin schwimmenden Theilchen vollkommen rotirend in stetigem gleichmäfsigen Kreise, ganz genau die Erscheinung wiederholend, die man an den Rotiferen unter dem Mikroskop wahrnimmt. Von der rechten Seite des Thiers betrachtet, drehte sich der Wirbel links, von der linken umgekehrt, also beide in gleicher Richtung von vorn nach hinten, wie wenn sie sich um eine gemeinschaftliche Axe bewegten. Der Durchmesser des gröfsten Kreises, den die schwimmenden Theilchen in diesem Wirbel beschrieben, betrug abwechselnd zwischen anderthalb und zwei Zoll. Doch lag dieser gröfste Kreis entfernter von der Längen-Axe des Fisches als die kleineren, woraus sich deutlich abnehmen liefs, dafs die Bewegung nicht in einer Ebene rotirend, sondern in schräger Strahlung turbinirend geschehe. Unterbrechungen der Bewegung fanden nie Statt, sie nahm nur an Intensität ab, bis sie mit dem Tode des Thieres verschwand. Dafs sie nicht von den Brustflossenstrahlen ausgehe, ward aus der Ruhe derselben erweislich. Sie dienten überdies dem Fisch zum Festhalten an dem Fucus.

J. R. Rengger:

Ueber Spinnen Paraguay's.

(Aus dessen: Reise nach Paraguay — herausgegeben von A. Rengger. Aarau, 1835. 8. p. 368.)

Wer an einem schönen Frühlingstage, bei sanft wehendem Nordwinde, den Parana- oder den Paraguay-Strom in einem Nachen beschifft, sieht sich oft wie mit Spinnen bedeckt, die durch die Luft auf den Nachen gelangen. Man sieht dieselben an einem fast senkrecht aus der Luft herabsteigenden, seidenartigen Faden, dessen oberes Ende das blofse Auge nicht mehr entdeckt, einen bis drei Fufs über der Oberfläche des Wassers hangen und so vom Winde fortgetragen werden. Ihre Stellung ist aber nicht, wie man glauben sollte, kopfabwärts gerichtet, sondern das Thierchen hat das Abdomen nach unten, und den Kopf nach oben gekehrt, und hält sich mit den Füfsen an dem Faden, als ob es an demselben hinaufklettern wollte. Soviel ich beobachten konnte, geht dies Uebersetzen der Spinnen über den Parana so zu. Die Spinne läfst einen langen Faden vom schwachen Winde forttragen und zwar so, dafs derselbe zwischen den Beinen durchläuft und von den zwei vordersten gehalten wird. Am Ende hängt sich der Faden irgendwo an, und so wie dies die Spinne bemerkt, zieht sie sich am Faden empor. Fällt sie aufs Wasser, so giebt ihr der vom Winde getragene Faden Halt genug, um nicht unterzusinken. Sie läuft sehr schnell über den Faden weg, und wird oft von ihm aufgehoben, so dafs sie zu hüpfen scheint. Zuweilen spinnt sich das Thierchen Fäden zwischen die Beine und Füfse, so dafs es, wenn es auf das Wasser fällt, auf diesem Gewebe fortlaufen kann. Viele werden von den aufhüpfenden Fischen verzehrt. Uebrigens scheinen nur zwei Arten diese Luftschifffahrt zu treiben.

Es giebt auch eine Art von Gesellschafts-Spinnen, die ein grofses gemeinschaftliches Gewebe verfertigen, worin jedes Individuum noch ein eigenes kleines Netz sich spinnt, in dessen Mitte es sitzt. Des Abends sind sie in einem Knäuel beisammen. Es ist dies eine Art von Kreuzspinnen. Folgende zwei Gattungen gehören ebenfalls zu den Gesellschafts-Spinnen. Bei der einen, einer *Epeira* vermuthlich, ist der Thorax schwarz und oben silberweifs. Das Abdomen, zumal wenn das ♀ Eier legen will, kommt einer welschen Haselnufs gleich, ist jedoch in etwas länglich, über den Thorax hervorragend, grün mit gelben Flecken. Ganze Länge $1\frac{7}{12}$ par. Zoll, die längsten Beine $2\frac{1}{2}''$. Beine blafs röthlich-braun, am untern Ende schwarz und, besonders das erste Glied des Tarsus, etwas schwarz behaart. Die Mandibeln schwarz. Sie spinnt in grofsen Gesellschaften, wo an gemeinschaftlichen Fäden jede ihr eigenes, oft 2 Fufs breites Nest, das aus gelben, starken, seidenartigen Fäden besteht, aufhängt. Das Thierchen legt seine Eier so, dafs sie eine Kugel bilden, die mit vielen starken Fäden kraus umsponnen ist. Die äufseren dieser Fäden sind dunkelbraun und weit gröber als die inneren; sie gleichen gemeiner Nähseide.

Eine andere *Epeira* *) hängt ihr Gewebe in Gesellschaft zwischen Baumästen auf. Etwa 30—40 safsen in einem Gewebe, welches aus mehreren Geweben, jedes von der Gröfse eines Octavblattes, bestand. Diese kleineren Gewebe waren vielwinkelig und hingen an den Ecken durch Fäden zusammen. Jede safs in der Mitte ihres Gewebes. Gestört flohen viele an demselben Faden, und blieben lange zusammen, ohne einander anzugreifen. Später fingen sie insgesammt wieder an ein Netz zu spinnen, ohne dafs eine der andern half, aber auch ohne sich zu stören, wenn eine ihren Faden an das Gewebe der andern anknüpfte. Hr. Lonchamp sah sogar zwei nach derselben Mücke springen, sie zugleich fangen und aussaugen. Sie spinnen viele Fäden über einander und verfertigen so starke Seidenfäden. Wenn

*) Der Verf. schlägt den Namen *E. bistriata* oder *socialis* für sie vor, und charakterisirt sie folgendermaafsen: „*Oculis quaternis mediis prominentiae communi insertis; mandibulis, thorace pedibusque metallico-atris; abdomine globoso, atro, cum lineolis duabus sanguineis, una in quovis latere.*“

sie bei einander vorbeigehen, öffnen sie ihre Zangen und befühlen einander wechselseitig und nachdrücklich; sowie sie sich erkennen, ziehen sie weiter. Auch wenn sie grofs geworden sind, bleiben sie immer in Gesellschaften beisammen, indem sie an gemeinschaftlichen Fäden jede ihr Gewebe aufhängen und sich mitunter in Klumpen zusammenhalten. Später, wenn sie Eier legen wollen, gehen sie aus einander.

Zur Lehre vom Instinct.

Eine interessante Thatsache, welche zur Genüge beweiset, wie oft die Thiere mit einer gewissen Blindheit ihrem Instincte folgen, erzählt ein Ungenannter, C. W. S., in Rennie's *Field Naturalist* 1834. p. 100. Er setzte einmal zwei weibliche Kanarienvögel und ein Männchen zusammen in ein Heckebauer. Das eine Weibchen paarte sich sogleich, das andere war von sehr zanksüchtigem Naturell und in stetem Streite mit seinen Genossen. Es machte sich jedoch ein Nest für sich. Da aber seine Eier Windeier waren, so legte S. ihm Eier vom Buchfinken und vom Hänfling unter, welche es auch ausbrütete. Da auf diese Weise die einzelne Henne mehr Junge hatte, als die andere, so nahm S. einige ihr fort und legte sie der andern Henne unter. Dies merkte sie sogleich und pflegte zum andern Neste hinüber zu gehen und dort ihre Jungen zu füttern. Das Merkwürdigste aber war, dafs, wenn das andere Weibchen auf dem Neste safs, sie auch diesem Futter reichte, dagegen augenblicklich mit ihm Streit anfing, so wie sie es irgendwo aufser dem Neste antraf.

Crustacea chilensia

nova aut minus nota

descripsit

E. Poeppig.

(Hierzu Taf. IV.)

Cancer Leach. Cuv.

1. *Cancer polyodon. Cancer setosus.* Mol.?

C. thorace scabro granulato, rigido setoso, margine utrinque grosse decem-dentato, dentibus serrulatis; orbitis spinosis; fronte trifida; chelis acute tuberculatis; pedibus hirsutissimis.

Habitat omnium vulgatissimus ad littora chilensia, plebi cibum sapidum omni anno abundantissimum praebens. (Mus. zoolog. Univ. Lips. Mus. nat. curios. Lips. etc.)

Descriptio. Thorax animalis adulti sex ad septem pollices latus, quatuor pollices longus, transversim ovalis, antice arcuatus, lateribus posticis parum sinuatis rotundatus, margine posteriore sesqui pollicem longo truncatus, anteriore utrinque dentibus decem, triangularibus, acutis, spinoso-serrulatis, dorso convexis, magnis, aequalibus, lineas quatuor longis exaratus, convexus, densissime granulis scabris et setulis rigidis, brevibus, erectis, fragilibus inprimis marginem versus tectus, medio sulcis geminis literam H. referentibus exsculptus, setis abrasis nitidus, sanguineus, immaculatus. Frons trifida in spinas conicas tres breves excurrens. Orbitae margine superiore dentibus tribus magnis illis laterum thoracis similibus, inaequalibus, subtus spinis tribus conicis, validis armatae. Oculorum pedunculus brevis, ovatus. Antennae exteriores in fovea inter orbitam et frontis angulum insertae, breves, articulis cylindricis, crassis, terminali setaceo, brevissimo: interiores sub fronte in fovea reconditae. Maxillae

exteriores bifidae: lacinia interiore majore, plana, elongato quadrangulari, medio geniculata, apice emarginato, dense setoso palpum triarticulatum ferente: lacinia exteriore lineari, multum angustiore, palpo setaceo terminata. Chelae aequales, corpore majores, robustae, validissimae; brachio obtuse triquetro, marginibus anticis hirsuto, supra laevi; carpo quadriseriatim tuberculato spinoso; manu ovali, tumida, in carina superiore complanata et latere exteriore lineis quatuor elevatioribus notata, tuberculis conicis, acutis horrida, glabra, solum in imo pollicis articulo hirsuta, lateritia; digitis profunde sulcatis, inde subangulosis, apicem obtusum versus teretibus et cyaneis, intus tuberculis obtusissimis exasperatis. Pedes cursorii, pari primo reliquis paullo longiore, setis rigidissimis, fragilibus, spinescentibus, fasciculatis, in lineas dispositis, in utraque carina inprimis numerosis hirsutissimi, coxis triquetris, tibiis carpisque compressis, unguibus praelongis, latere utroque profunde sulcatis, nudis, supra subtusque hirsutis, compressis, parum curvatis, apice castaneis, corneis. Caudae oblongo lanceolatae, septemarticulatae articulus penultimus reliquis longior.

Observatio. *Peludo* i. e. cancer pilosus ab indigenis vocatur. *Pelose.* Mol. hist. nat. chil. orig. ital.)

2. *Cancer plebejus.*

C. thorace glabro, nudo, margine plicato tenuiter crenulato; orbitis supra inermibus, integerrimis; fronte trifida; chelis glabris; manibus supra tuberculato serratis, extus striis elevatis polyedris.

Habitat in littoribus lutosis. (Mus. zool. Univ. Lips. etc.)

Descriptio. Thorax quatuor pollices latus, tres pollices et dimidium longus, transversim angustato ovalis, angulo laterali utrinque levissime sinuato, postice rotundatus nec acute truncatus, convexus, punctulatus, glaber, laeviusculus; margine anteriore arcuato in lobulos saepe connatos, aequales, quadratos imperfecte fisso, subundulato, paullo plicato, lobulis posterioribus magis distinctis, anterioribus confluentibus, omnibus tenuiter crenulatis; margine postico et lateralis parte posteriore linea elevata, granulosa insigni; sulcis disci brevibus, admodum impressis, literam H referentibus. Frons lata, brevissima, trifida, dente intermedio angustiore. Orbitae ovales, margine superiore integerrimo, angulo

interiore in dentem solitarium prolongato, inferiore bidentato. Oculi, antennae atque maxillae speciei praecedentis. Chelae corpori aequales; brachio triquetro, carpo extus anguloso, manu lineari oblonga, intus plana, laevi, extus convexa, carinis quatuor longitudinalibus, haud multum elevatis, granulosis, a digitorum apice ad carpi basim protensis obtuse polyedra, carina terminali vel dorsali tuberculata; digitis intus grosse dentatis, apice corneo acutis, elongato triangularibus, compressis, pollice arcuato. Pedes compressi, carinis granuloso scabri, unguibus arcuatis, compresso teretibus, profunde sulcatis, acutissimis, tarsos longitudine excedentibus, glabris. Hirsuties nonnisi in speciminibus junioribus observanda, in brachiis atque pedum articulis superioribus mox decidua, in caudae ovalis, acutae, septemarticulatae articulis latere rotundatis et inaequalibus ciliata atque persistens.

Hepatus Latr.

3. *H. perlatus.*

H. thorace tuberculato, rubro, concolore; fronte leviter emarginata; manibus tuberculato cristatis, intus planis, nudis, extus granulosis, verrucarum serie triplici; digitis sulcatis, indigaceis.

Habitat rarus ad littora chilensia. A nobis in sinu S. Vincentii in viciniis oppidi Talcahuanc lectus. Asservatur in Museo zoolog. Univ. Lips.

Tab. IV. Fig. 2. *Hepatus perlatus.* 1) Maxillae externae geminae in situ. 2) Maxilla dextra multum aucta. 3) Manus a latere conspecta. 4) Ejusdem facies interior.

Descriptio. Thorax pollicem unum ad lineas duodecim usque latus, obcordatus, transversim ovalis, postice angustior, antice ad media latera usque tenuiter et acute denticulatus, dentibus plurimis trifidis, intermedio majore, triangularibus, subtus planis, superne carinatis, convexus, tuberculis tectus polymorphis, plane convexis, glabriusculis, versus marginem posteriorem multo minoribus, tandem granulosis, in lineas undulatas, parallelas, transversas dispositis, aurantio-ruber, maculis nullis variegatus. Frons rotundata, brevis, leviter emarginata, declivis. Oculi foveae rotundatae ad utrumque frontis latus immersi, orbitis paullo tumidis circumdati, pedunculo brevi, pyriformi insidentes. Antennae in fovea fronte prominula munita reconditae,

brevissimae. Maxillae exteriores invicem approximatae, parallelae, planae, bifidae: lacinia interior alteri major, parte infima obtuse quadrangulari, margine interiore ciliato, geniculata, parte superiore acutius quadrangula minori, palpigera; palpo terminali, triarticulato, acutissimo, nudo: lacinia exterior stylo lineari, palpo terminali subulato, latere interiore ciliato. Manus pro reliqua mole magnae cum brachio admodum incrassato thoracis margini deflexo forma sua correspondentes eique more Calapparum ab animali terrefacto firme adprimendae, extus convexae, intus planae, nudae, superne compressiusculae, tuberculis e lata basi obtuse conicis, in margine superiore cristam tri-vel quadridentatam formantibus dense obsitae, latere externo lineis tribus parallelis granulorum notatae, digitis conicis, curvatis, dentatis, sulcatis, indigaceis, extimo apice flavidis. Pedes cursorii admodum inaequales, teretiusculi, tibia anteriorum leviter granulosa, unguibus omnium puberulis, acutissimis, corneis. Cauda lanceolata, obtusa, sexarticulata, articulo terminali oblongo, margine dense ciliata, uti totius animalis pagina inferior glaberrima, laevigata, albido rubra.

Grapsus. Lam.

4. *Grapsus strigosus. Cancer strigosus.* Herbst. tab. XLVII. fig. 7.

Rarior in locis profundioribus sinus Talcahuanicensis. (Mus. soc. nat. curios. Lipsiens.).

Observatio. Icon Herbstii nec non descriptio optima nihil adjiciendum relinquunt.

Gecarcinus. Leach. Cuv.

5. *Gecarcinus regius.*

G. thorace subquadrato, antice arcuato, transversim ovali, integerrimo, granuloso, glabro; fronte rotundata, integra; pedibus inermibus, nudis; unguibus tomento pannoso scaberrimis.

Vulgaris in littoribus arenosis, edulis. (Mus. zoolog. univ. Lips.)

Descriptio. Thorax parum convexus, subrhombeus, lateribus tribus posterioribus magis angulosis, anteriore semicirculari brevioribus, unde diameter transversus longitudinali major, forma ipsa thoracis transversim ovalis evadit. Diameter transversus

pollic.

pollic. 5½ longitudinalis pollices 3½. Margines undique integerrimi, obtusissimi nec ancipites, angulus tamen lateralis costa magis elevata cinctus. Superficies nuda, glabra, margines versus tenuiter granulosa, granulis densissimis, hemisphaericis, disco maculis nonnullis albidis, sparsis, symmetricis, centro in lineas quatuor longitudinales, parallelas, semicirculares, divergentes, quinta transversa junctas, coronae rudem imaginem praebentes dispositis. Frons diametro transverso tertiam partem marginis thoracis anterioris formans, haud multum prominens, declivis, paullo concava, marginibus tumida, truncata, rotundata, obsolete angulosa, integerrima. Oculi in fovea subrotunda ad utrumque frontis latus, palpebris inferioribus bituberculatis, pedunculo brevi, incrassato, haud ultra illos elongato, paullo oblique affixo, ipsa fovea haud longiore suffulti, subglobosi. Antennae exteriores in ipso oculi cantho insertae, brevissimae, illius fovea haud longiores, articulo ultimo subsetaceo, annulis octo ad novem cincto; interiores processu frontali reconditae, articulis inferioribus cylindricis, crassiusculis, terminali longioribus. Maxillae exteriores bifidae, ore ipso breviores; laciniae interioris geniculati lobus inferior oblongo-quadrangularis, superiore duplo longior, superior angulosus, palpo terminali triarticulato aequalis; lacinia exterior linearis, palpo simplice terminata. Brachium validum, obverse pyramidatum, triquetrum, acute tricarinatum, faciebus invicem aequalibus, margine anteriore granulosum, caeterum glabrum, extus laeve. Carpi facies exterior convexa, circuitu obovata, truncata. Manus paullo inaequales, dextra ut plurimum minori, oblongae, valde ventricosae, densissime granulatae, extus albo maculatae, carinis orbatae, nudae; digito brevi, conico, recto ac pollice majore, curvato, elongato conico, obtusissimis, glabris, haud sulcatis, atrocoeruleis, intus tuberculorum hemisphaericorum, compressorum, obtusissimorum, magnorum, serie simplice dentatis. Pedum paria antica duo longitudine subaequalia, posteriora breviora, omnia nuda, inermia, articulis compressis nec acute carinatis, unguibus lanceolatis, compressis, setis squamulosis, rigidis, scaberrimis in tomentum pannosum, densissimum, in lateribus compressis unguis linea denudata interruptum coacervatis; apex unguis conicus, curvatus, acutus, nudus, laevis. Caudae lanceolato-oblongae articuli septem, tertio reliquis latiore, penultimo

reliquis longiore. Color pulchre purpureus, chelis in violaceum, pedibus in lateritium vergentibus, maculis albis variegatis.

Gecarcinus barbiger.

G. thorace transversim ovali, postice breviter anguloso; integerrimo, sulcato, laevi; fronte truncata, emarginata, obtuse quadridentata; thoracis margine laterali, brachiis, pedibus unguibusque seriatim longe setoso-spinosis, ciliatis.

Habitat in sinubus minus profundis subsalsis v. c. ad ostia fluminis Andalien in viciniis urbis Concepcion. (Mus. soc. nat. curios. Lipsiens.)

Descriptio. Thorax magis ovalis ac in specie praecedente ob marginem anteriorem magis arcuatum longius versus angulos posteriores abbreviatos procurrentem, diametro transversali pollicum $2\frac{3}{4}$, parum convexus, marginibus obtusissimis integerrimus, nisi tuberculorum circiter trium e sulcis disci ad marginem protensis exortorum rationem habere velis, glaber, nudus, punctulis tenuissimis, sparsis atque sulcis haud profundis, symmetricis exaratus. Frons declivis, quadrata, sulcis lateralibus axi thoracis transversae perpendicularibus limitata, ab sulco intermedio bipartita, margine truncato inter dentes quatuor obtusos emarginata. Orbita ad canthum unidentata. Oculi in fovea subrotunda, pedunculo brevi, valde incrassato, ipsa fovea haud longiore insidentes. Antennae externae ex fossa ad oculi canthum versus pedunculi originem natae, oculi fovea breviores, articulo terminali circiter novem annulato, setaceo. Antennae internae sub processu frontali reconditae et maxillae exteriores os haud obtegentes illis praecedentis speciei similes. Brachium triquetrum, faciebus inaequalibus. Manus parum inaequales, dextra paullo major, oblongae, multo minus tumidae ac in *G. regio*, marginibus tamen obtusissimis, extus lineis tuberculorum granuliformium reticulatae, digito conico, recto, semiterete atque pollice compressiusculo, curvato obtusissimis, nigrescentibus, profunde sulcatis, dentibus tuberculatis apiceque albidis. Setae rigidae, spinescentes, inaequales, fuscae, fasciculatae dispositae in lineas seriatas trifariam per pedum articulos *omnes* in ipsis carinis decurrentes, vel articulorum marginem anteriorem, unguium faciem inferiorem thoracisque margines laterales ciliantes. Pedes caete-

rum ut in specie supra descripta, praeter tomentum hispidissimum, et hic obvium, quod modo in superficie unguium observatur, sed in tarsum et tibiam procurrit. Articuli pedum paullo latiores ac in prima specie; cauda multo angustior, articulis valde elongatis. Color sordide aurantius, in sicco animale pallide ruber.

Corystes. Leach.

Corystes sicarius.

C. thorace postice integerrimo, glabro, antice scabro-granuloso et decemspinoso; fronte acuta, integra; manibus compressis, dentato-cristatis pedibusque longe ciliatis.

Habitat in mari profundo versus sinum S. Vincentii. (Mus. Lips.)

Descriptio. Thorax ovatus, antice acutiusculus, postice breviter truncatus, convexus, frontem versus granulis scabris tectus, in reliqua superficie minutis, glabris, in extimo margine laterali integerrimo ac intumescente tuberculatis, retrorsum spinescentibus; margo anterior in rostrum triangulare, integrum excurrens dentibus spinosis, deltoideis armatus, serrulatus. Frons rostrata, declivis, concaviuscula. Orbitae magnae, denticulatae, spinis supra tribus, infra unica. Oculorum pedunculus e basi ovata cylindricus reclivis, oculis haud crassior. Antennae quatuor: externae (in speciminibus nostris laesae) thoracem adaequantes, infra oculorum canthum insertae; articuli inferiores duo longitudine aequales, cylindrici, terminalis longissimus, ex articulis numerosissimis conflatus, compresso teretiusculus, carina supra subtusque longe ciliata: antennae internae parvae, sub processu frontali reconditae. Maxillae externae bifidae: lacinia interiore oblonga, ultra medium geniculata, apice palpigera, marginibus ciliata, palpi triarticulati, setosi articulo ultimo ovali: laciuia exteriore multum angustiore. Chelae (foeminae) corporis longitudine; brachio semiterete, supra complanato, acute carinato, apice subtus unispinoso; carpo valde irregulari, brevi, supra admodum producto, apice bispinoso, facie inferiore tota cum manu articulato; manus compressa, circuitu subrhombea, postice attenuata, margine superiore arcuato et pollicis carina acute serratis spinosis, setigeris, cristatis, compressis, digito triangulari et pollice curvato acutis, compressis, intus dentatis. Pedum reliqua paria subaequalia, anguloso compressa, carinis dense setoso

ciliata; tibiis oblongis; tarsis late ovalibus, brevibus; unguibus tibias longitudine excedentibus, lineari lanceolatis acutissimis, rectis, supra convexis, subtus concavis, obscure sulcatis, marginibus ad apicem ciliatis, in ultimo pari paullo latioribus. Cauda brevissima, tertiam circiter thoracis partem longitudine aequans, angustissima ratione latitudinis reliqui corporis, articulis sex, margine ciliatis, terminali deltoideo, obtusato.

Observatio. Ungues praelongi pugionem haud male referunt, ab ipso animali, piscatorum testimonio, ad capienda et trucidanda mollusca maritima adhibentur, unde nomen specificum nostrum.

Leucosia. Fabr. *)

Leucosia pacifica.

L. subglobosa; laevis; inermis; thorace rotundato-quadrangulari, depresso, integerrimo; manibus ovalibus.

Habitat inter Fuci gigantei acervos sinus Talcahuano. (Mus. univ. Lips.) Tab. IV. Fig. 3. *Leucosia pacifica.* 1) Thoracis margo anterior m. n. 2) Idem m. a. 3) Maxillae in situ. 4) Antenna m. a. 5) Cauda m. n.

Descriptio. Thorax octo ad novem lineas latus, quadrangularis, angulis rotundatus, antice parum latior nec vere obcordatus, paullo convexus, mediante margine integerrimo verticaliter deflexo ac plano nec non caudae ipsum amplitudine aequantis ope globum imitans irregularem. Frons truncata, vix distincta. Oculi et antennae minuta in margine deflexo verticali thoracis intra foveam parvam, circuitu planam recondita. Oculorum vix mobilium pedunculus brevissimus. Antennae duae intra oculorum foveam in fossa cum illa connexa et magis inferne posita sitae, brevissimae, quadriarticulatae, articulis duobus infimis cylindricis, crassioribus, geniculatis, terminali setaceo, annulato. Maxillae exteriores planae, corneae, remotae, spatium vacuum triangulare inter se relinquentes, bifidae; lacinia interior exteriore longior ac latior, nuda, ovalis, subangulata, palpo terminata biarticulato curvo, articulo primo subcylindrico, secundo brevi, unguiformi: lacinia exterior stylo lineari, palpo unguiformi, intus

*) Nec recentiorum, obstante segmentorum abdominalium numero aliisque notis. Edit.

ciliato. Brachium thorace longius, laeve. Manus ovales, utrinque convexae, utroque margine obtusae, digitis teretibus, acutis, edentatis, concoloribus. Pedes cursorii, cylindrici, unguiculati, glaberrimi, pare secundo reliquis longiore, unguibus rectis, acutis. Cauda subrotunda, totam animalis paginam inferiorem obtegens, in foemina sexarticulata. Color omnium partium tum supra tum subtus albus, porcellanae quam vocant aemulus.

Inachus. Fabr.

Inachus mitis.

Cancer Xaiva. Mol.?

I. thorace subrotundo, nudo, laevi, punctato, margine tridentato; rostro acuto, bidentato; manibus oblongis glabris; digitis intus grosse dentatis, fasciculato setosis; pedibus cylindricis, mediocribus; unguibus subtus biseriatim serratis, apice nudis *).

Habitat satis vulgaris ad littora prope Valparaiso, Talcahuano etc. edulis, sapidus. *Xaiva* Chilensium. (Mus. zoolog. Univ. Lipsiens.)

Descriptio. Thorax quatuor ad quinque pollices latus longusque, subrotundus, depresso-hemisphaericus, margine anteriore dentibus quatuor, quorum extimus obliteratus tuberculum sistit, antice spectantibus, conicis, obtusiusculis, brevibus armatus, nudus, laevigatus, punctis tactu haud percipiendis excavatus, disco sulcis duobus oppositis semicircularibus literam H imitantibus notatus, ruber. Frons in rostrum producta plano-declive, triangulare, pollicem circiter longum, obtuse et breviter bidentatum. Oculi in fovea rotunda, margine anteriore superiore obtuse et obiter unidentata, utrinque ad rostri basin sita, pedunculo ipsis vix crassiore suffulti. Antennae internae geniculatae, compressae, apice bifidae, basi setularum fasciculo stipatae in fovea paginae rostri inferioris recumbentes; externae infra oculorum canthum et rostri basin insertae, breves, articulo infimo dilatato, compresso. Maxillae exteriores os obtegentes bifidae, laciniae in-

*) Diese Krabbe bildet mit einer zweiten chilensischen Art die Gattung *Epialtes* Milne-Edw., und ist dessen *E. dentatus. (Hist. nat. des Crustac. Vol. I. p.* 345. Der Hr. Verf. konnte bei Einsendung dieser Abhandlung das genannte Werk noch nicht benutzen.

Herausg.

terioris lobo secundo quadrangulari, latere interiore dilatato. Brachium cylindricum, elongatum tripollicare, glabrum, epunctatum, ultra basin supra bituberculatum. Carpus brevis extus convexus, subglobosus, intus angulosus. Manus ovales, utrinque convexae, marginibus obtusissimae, laevigatae, ultra duos pollices longae. Digitus atque pollex teretes, dentibus obtusis, pyramidatis armati, setarum spinosarum fasciculos paucos, in lineam dentibus parallelam dispositos gerentes, apice incrassati albi. Pedes elongati sed validi, cylindrici; par primum reliquis longius, sex- ad septempollicare, ultimum omnibus brevius, attamen nec difforme nec spurium. Ungues elongato-triquetri, latere exteriore convexi, interiore marginibus serie duplici dentium acutissimarum serrati, apice nudo, laevi, corneo, semiterete.

Porcellana. Lam. *)

Porcellana macrocheles.

P. thorace antice integerrimo; fronte acuta; manibus thoracem aequantibus, depressis, rhombeis, laevibus; antennis interioribus nudiusculis.

Habitat satis frequens in littore arenoso sinus S. Vincentii. (Mus. Univ. Lipsiens. etc.)

Tab. III. Fig. 1. *Porcellana macrocheles.* 1) Brachium. 2) Pes spurius m. a. 3) Maxillae exteriores in situ. 4) Earundem sinistra m. a.

Descriptio. Thorax pentagonus, angulis rotundatis, postice truncatus, antice in frontem triangularem, acutiusculam, margine levissime repandam declivis, integerrimus, depresso-planus, glaber, laevis, nudus, versus angulos posteriores rugulis undulatis, tenuissimis, vix prominentibus ornatus, uti reliquae partes supra violaceo-purpureus, immaculatus, pollicem longus latusque. Oculi in angulo basilari frontis foveae subrotundae immersi, breviter pedunculati, pellucidi. Antennae sub margine frontis prominulo reconditae quatuor; interiores triarticulatae, articulis cylindricis, brevibus, nudiusculis vel tenuissime ciliatis: exteriores interioribus quadruplo longiores, thoracem excedentes, filiformes, articulo ultimo acutissimo, annulato, annulis emarginatis, sub lente intus

*) De *Paguris* duobus in Chile repertis in Mus. zoolog. Univ. Lips. asservatis et hoc loco inserendis adhuc dubii haeremus.

tenuissime setulosis. Maxillae exteriores parallelae, os obtegentes, corneae, bifidae: lacinia interior, haud geniculata, obovata, obtusa, palpo terminata triarticulato; palpi articulus infimus obcordatus, secundus oblongus vel subrhombeus, ultimus late lanceolatus, obliquus, acutus: lacinia exterior interiore brevior, stylo lineari, palpo terminali minuto, nudo. Brachium pro mole animalis brevissimum; carpus depresso-planus, margine exteriore tumido in dentem brevem excurrente, interiore ancipite, intus per totam longitudinem sulco semicylindrico, ad manum recipiendam vel vaginandam adapto excavatus, glaber, margine exteriore tenuissime rugulosus, subtus albido lilacinus. Manus ob marginem interiorem anguloso dilatatum et ob exteriorem vix multum arcuatum deltoideo oblongae, sulco margini externo tumido per totam longitudinem parallelo profunde excavatae, digito conico parum curvato ac pollice triangulari depressis, edentatis, obtusiusculis. Pedum paria anteriora tria simplicia, subaequalia, femoribus oblongis, apice latioribus, depresso-planis, margine ancipitibus, tenuiter rugulosis, tarsis subtus spinulas tres, brevissimas gerentibus, unguibus convexis, acutis, corneis, flavidis; pedum par ultimum spurium reliquis altius positum, dorsale, anterioribus quintuplo brevius, biarticulatum, femore depresso, lineari, tibiam triquetram, aequilongam vaginante; unguis nullus sed tibiae apex obtusus intus fovea oblonga margine ciliata exaratus. Cauda thorace brevior, eidem adpressa, ovalis, acuta, septemarticulata.

Palaemon. Fabr.

Palaemon caementarius.

Cancer caementarius. Mol.

P. chelis inaequalibus, porrectis, muricatis; rostro declivi, supra serrato, subtus integerrimo, antennarum exteriorum squamis duplo breviori; thorace laevi.

Habitat versus ostia fluminis Aconcagua foveas magnas luto iterum claudendas in littoris praeruptis argillosis cavans, frequens, sapidissimus. (Mus. zool. Lips. ac Soc. nat. curios. etc.)

Descriptio. Longitudo ab apice chelarum porrectarum ad caudae lamellam terminalem duodecim ad quatuordecim pollicum. Thorax cylindrico-ovalis, lateribus paullisper compressus,

margine postico ac lateralibus elevatis, integerrimis, antico ad orbitae angulum exteriorem unispinoso, caeterum laevissimus, punctulatus, lateribus superne sulco lato obliterato exaratus, dilute aurantius, maculis sparsis symmetricis ac linea dorsali in vivo animale pulchre cyaneis; pollices tres longus. Frons pro orbitis paullo excavata, in processum elongata declivem, carinato triquetrum, antice oblique truncatum, subtus carinatum, integerrimum, setoso ciliatum, in carina dorsali vix in thoracem excurrente paullo convexum, dentibus septem ad octo nudis, cum setarum cornearum brevissimarum acervis alternis serratum. Oculorum pedunculus brevissimus. Antennae quatuor; pedunculatae: interiores vel superiores breviores, setaceae, thoracis longitudine, articulis numerosissimis, annulatae, trifidae, laciniis inaequalibus, intermedia cum exteriore ultra basin connata reliquis breviore; pedunculi articulo infimo quadrato, concaviusculo, margine terminali fornicato, ciliato, extus unispinoso; articulo secundo bipartito, lacinia interiore cylindrica, oblique truncata, ciliata, exteriore illa longiore lineari; articulo tertio cylindrico, apice truncato, inaequali, setigero: antennae exteriores vel inferiores setaceae, corpore multum longiores, simplices, articulis numerosissimis; pedunculi articulo infimo basi brevi irregulari supra in squamam excurrente oblongam, obtusam, margine externo osseam ibique spina terminatam, intus membranaceam, margine denticulatam, reliquos articulos obtegentem, ultra setae terminalis basin productam; articulo secundo extus latere in dentem obtuse triquetrum excurrente, oblique truncato atque tertio inaequaliter cylindricis, brevissimis, inermibus, setulis ciliatis. Pedum paria priora duo chelifera: primum reliquis brevius atque tenuius, manu abbreviata, lineari oblonga, compressa, didactyla, fasciculato-setulosa, digitis aequalibus, rectis, dorso convexis, obtusis: pedum par secundum maximum, corporis longitudinem excedens, fere octopollicare, porrectum, cheliferum, brachio, carpis atque manu cylindricis, haud compressis nec angulosis, extus sulco unico longitudinali exaratis, spinis conicis, acutissimis, apicem versus flexis, densissimis at brevibus utrinque muricatis; digitis manum longitudine aequantibus, teretibus, apice nudo unguiformi introflexis, dense muricatis, intus tuberculis quatuor vel quinque cylindricis, magnis, obtusis dentatis, hinc et illinc setosis,

cyaneis: paria pedum reliqua tria subaequalia, simplicia, simpliciter unguiculata, supra muricata, subtus serie spinarum acutissimarum, cornearum armata. Caudae circiter tripollicaris articulus secundus lateribus valde dilatatus, squamae terminales obovatae, intermediis paullo angustioribus, pedibus caudalibus natatoriis bilobis.

Beschreibung einiger neuen Crustaceen des Berliner Museums aus Mexiko und Brasilien;

vom

Herausgeber.

Die Arbeit des Hrn. Poeppig über chilensische Crustaceen veranlafst mich, auch die, so viel ich weifs, noch unbeschriebenen langschwänzigen Decapoden bekannt zu machen, welche unser Museum im Jahre 1830 und früher aus Mexiko durch Hrn. Deppe, und aus Brasilien durch Hrn. v. Olfers empfing. Es sind ihrer freilich nicht viele, aber namentlich die erste Art möchte für die Wissenschaft nicht uninteressant sein, da bisher nur eine Art der Gattung bekannt war.

1. *Atya mexicana.* M.

Die Gattung *Atya* wurde bekanntlich von Leach, zuerst unter dem Namen *Atys* in den *Transact. of the Linn. Soc. Vol. XI.* 1815. *p.* 345. aufgestellt, dann mit Abänderung der Endsilbe in dem *Zoological Miscellany Vol. III. p.* 29. im Jahre 1817 von neuem beschrieben und durch eine Abbildung *tab.* 131. erläutert. Von dieser Zeit an war sie nur nach einer Art bekannt, und zwar wufste Leach das Vaterland derselben nicht anzugeben. Latreille, welcher in Cuvier's *Règne animal IV. p.* 93. die Gattung nicht sonderlich gut charakterisirt, nennt Nordamerika als ihr Vaterland, ohne die Quelle zu nennen, woher ihm diese Notiz kam. Desmarest in den *Considér. général. sur la Cl. des Crustac. p.* 215. wiederholt die von Leach

angegebenen Charaktere, zum Theil in falscher Uebersetzung, und setzt Einiges, wohl nur aus der Abbildung entlehntes, hinzu. So sagt er, die Füfse des zweiten Paares seien den ersten gleich, aber gröfser (*plus grands*). Bei Leach heifst es indessen nur: *paria duo antica aequalia,* was auf Bildung und Länge zu gehen scheint, denn beide Fufspaare sind von gleicher Länge. Ferner sagt Desmarest: *ceux de la troisième beaucoup plus longs et plus gros que tous les autres, inégaux entre eux et pourvus d'un ongle très court et crochu.* Leach nennt dies Fufspaar *magnum inaequale ungue brevissimo instructum*, und will durch *inaequale* wol nur andeuten, dafs sie in ihrer Bildung von denen der Vorderpaare verschieden sind; wo nicht, so kann dies nicht als Gattungscharakter gelten, da die Füfse des dritten Paares bei unserer Art gleich sind. Bei unserer Art ist die Gröfsenverschiedenheit der Klauen an den drei hintern Fufspaaren nicht erheblich. Von dem, was Desmarest über den Thorax hinzufügt, pafst die Angabe „*carapace lisse*" ebenfalls nicht auf unsere Art, mufs mithin aus der Gattungs-Diagnose wegbleiben.

Hiernach würde sich der Gattungscharakter etwa so stellen:

Antennae interiores setis duabus, iuxta in eadem linea horizontali insertis, exteriore breviori.

Antennae exteriores, ad basin squama tegulari magna, extus breviter unidentata instructae, compressae, mediocres.

Pedipalpi externi articulo ultimo breviori, flagello elongato.

Pedum paria duo antica aequalia, carpo brevissimo subluuato; manu basi soluta, extus carpo adhaerente; digitis parvis, aequalibus, triangularibus, apice pilorum fasciculo longe penicillatis. Paria cetera ambulatoria, anticis longiora, validiora, ungue brevi instructa, tertium sequentibus multo maius, maximum, validissimum, quintum quarto brevius.

Cauda lamellis exterioribus bipartitis.

Wie früher bemerkt wurde, kannte Leach nur eine Art, die er *A. scabra* nennt. Die Diagnose derselben: „A. rostro carinato trifido, dente medio longiore, pedibus sex posticis scabris" würde eben so gut auf die unsrige passen. Vergleicht man aber die von Leach gegebene Abbildung, so stellt diese, wenn sie völlig naturgetreu ist, den Cephalothorax und die Leibessegmente glatt dar, nur eine punktirte Bogenlinie ist an den

Seiten des ersteren angedeutet. Ich habe viele Exemplare der mexikanischen *Atya* untersucht, bei keinem ist der Cephalothorax völlig glatt, wenn auch die Rauhigkeit desselben im Grade verschieden ist; immer ist er mit zahlreichen Grübchen besetzt und vorn in seiner Mitte uneben, meist in sehr bedeutendem Grade. Da Leach eine bogenförmige Linie vertiefter Punkte darstellen liefs, die unsere Exemplare nicht zeigen, so unterliegt es keinem Zweifel, dafs er die Sculptur dargestellt haben würde, wenn sie sein Exemplar gezeigt hätte. Leider haben wir hier wieder einen Beweis, dafs eine blofse Diagnose, die sich, wo nur eine Art bekannt ist, gar nicht geben läfst, zu Zweifeln führt, während eine vollständige Beschreibung sogleich Jeden in den Stand setzt, über die Verschiedenheit oder die Identität der Arten zu urtheilen. Ich gebe mithin hier die vollständige Beschreibung der mexikanischen *Atya*, mag sie sich auch später als Varietät der *Atya scabra*, die weniger diesen Namen verdient, ergeben.

Ist die Abbildung bei Leach naturgetreu, so würde die Diagnose der *Atya scabra* sich so stellen:

A. thorace laevi, linea laterali curvata, impresso-punctata notato — — —

Dagegen die der *A. mexicana* sich folgendermafsen stellen liefse:

A. thorace scrobiculis medio piliferis exasperato, segmentis abdominalibus laevioribus, impresso-punctatis, ultimo cuneato, supra canaliculato, prope apicem truncatum carinula prominente aculeato.

Descriptio. Cephalothorax segmenta abdominis quinque priora longitudine aequans, compressus, culmine rotundato subtriangularis, in rostrum breve tricuspe excurrens, ubique (praeterquam in area parva, postorbitali, laeviuscula) scrobiculis subrotundis, medio pilos breves singulos, binos, ternosve gerentibus obsitus, ante medium area oblonga mediana elatiori, porcisque binis utrinque, undulatis, plus minusve conspicuis plerumque exasperatus. Impressio parva subsemilunaris prope areae postorbitalis laeviusculae apicem semper conspicitur, unde linea curvata laterum, semper parum conspicua, incipit. Rostrum breve, porcis tribus, sulco profundo diremtis, tricuspidatum. Abdominis segmenta compressa, superne, in dorso praecipue, impresso-punctata.

Segmentum ultimum subtus concavum, apice truncato ciliatum, supra convexum, sulcoque mediano satis profundo, aculeorum serie utrinque incluso, exaratum, prope apicem carinula mediana, in aculeum brevem desinente instructum. Pedes ambulatorii spinis ubique brevibus, confertis horrent, praeterquam in latere interno femoris paris tertii, prorsus laevi. Antennarum intermediarum petioli supra aculeis brevibus in margine antico articulorum pectinis ad instar congestis obsiti, subtus laeves pilisque longiusculis ciliati; antennarum exteriorum laeves, teretiusculi, squama tegulari oblonga, extus inciso-unidentata margineque ciliata breviores. Antennae exteriores reclinatae vix ultra segmenti abdominalis secundi marginem posticum pertinent.

Longitudo totius animalis ab apice rostri ad abdominis finem fere $3\frac{1}{2}''$

— thoracis usque ad apicem rostri $1\frac{1}{4}'' - 1'' 4'''$

— abdominis $1'' 11''' - 2'' 2'''$

— appendicum caudalium $6\frac{3}{4}'''$

— antennarum exteriorum $2'' 5'''$

— petioli ant. exter. $3'''$

Pedes paris. tertii $2''$, quarti $1\frac{1}{2}''$, quinti $1'' 2'''$.

Color in spiritu vini servatorum rufus, abdomine supra ad segmentorum articulationes virescente.

Nach Hrn. Deppe, welcher viele Exemplare dieser Art von Misantla übersandte, heifsen sie in ihrem Vaterlande *Camarones* oder *Burro* (Esel). — Eine gewifs verschiedene Art Brasiliens bildet Markgraf ab. *Hist. pisc. L. IV. p.* 187. Sie heifst bei den Brasilianern *Quaricuru*, gewöhnlich *Camaraon.*

2. *Palaemon brachydactylus.* M.

P. chelis porrectis inaequalibus, dextrae maximae manu carpum quadruplo superante; digitis dente solitario validissimo, conico instructis, palma brevioribus; carpo brevi, obovato; rostro antennarum squamis breviore, deflexo, supra undecim-, subtus quadridentato.

Rostrum vix thoracis triente maius, supra undecim dentatum, inque denticulorum interstitiis ciliatum, deflexum, subtus a medio inde quadridentatum, squamae tegularis dodrantem aequans. Chelae inaequales, dextra maiore; utraque aculeis brevibus confertis obsita. Manus oblongae; sinistra gracilior, sublineari-

cylindrica. Carpus utriusque obovatus, supra admodum incrassatus, antibrachio crassior breviorque. Manus dextra carpo quadruplo longior, digitis palma dimidia longioribus. Pollex in medio, index infra medium dente maximo, conico, aliisque minoribus prope iuncturam instructi. Chelae sinistrae digiti, similiter dentati palmam longitudine paene aequant. Ultimum abdominis segmentum conicum, apice inermi rotundato ciliato. Aculei bini in angulo apicis externo adsunt quidem, at minimi et vix apparentes. Color exsiccati flavidus figura thoracis (crucem postamento superstructam referens), vitta in abdominis culmine triangularis chelaeque pulchre coerulea. Long. totius animalis ab apice rostri ad corporis finem usque: 5″ 8‴, Chelae dextrae 6″ 3‴, carpi 11‴, manus 3″ 9‴, palmae 2″ 2‴, digitorum 1″ 7½‴.

Die Art heifst in Mexiko *Tisso*, und wurde mit der vorigen von der Ostküste Mexiko's durch Hrn. Deppe eingesandt. Durch die gröfsere Kürze der Scheerenfinger, sowie durch gröfsere Ungleichheit der Scheeren, ferner durch einen Zahn mehr auf der unteren Kante der Schnauze unterscheidet er sich von *P. jamaicensis*. Bei diesem haben die zierlicheren Finger der mehr gestreckten Scheeren die halbe Länge der ganzen Scheere, sind also so lang, als die sogenannte *palma*. Die Schnauze hat bei ihm auf der unteren Kante nur drei, aber sehr starke Zähne. Im Uebrigen ist die mexikanische Art dem *P. jamaicensis* sehr ähnlich.

3. *Palaemon heterochirus*. M.

P. chelis valde inaequalibus, altera corpore breviori, alterius maximae manu carpum duplo superante; digitorum dentibus pluribus parvis; carpo subcylindrico, antibrachium subaequante; rostro antennarum squamis breviore, deflexo, supra duodecim-, subtus tridentato.

Rostrum thoracis triente vix brevius, squamarum tegularium dodrantem aegre attingens, supra duodecimdentatum, infra ante medium tridentatum. Chelae inaequales, sinistra triente breviori ac debiliori. Manus oblongae, compresso-cylindricae, spinis confertis obsitae, carpus cylindricus antibrachio longitudine et crassitie par. Manus chelae dextrae carpo plus duplo longior, digitis palmam dimidiam subaequantibus, carpo brevioribus, dentibus 6—8 parvis obtusis. Segmentum abdominis ultimum conicum,

supra convexum, aculeorum paribus binis in dorso notatum, in apicem trigonum, truncatum, ciliatum, in angulo externo aculeis binis parvis utrinque instructum desinens. Color in spiritu vini flavidus, unicolor, chelae dextrae pallide coerulescens. Habitat cum praecedente. Longitudo totius animalis 3″ 11‴; thoracis $1\frac{3}{4}$″, abdominis 2″ 2‴, chelae dextrae 4″ 7‴, sinistrae 3″.

4. *Palaemon Olfersii.* M.

P. chelis valde inaequalibus; alterius validissimae manu oblongo-ovata, carpum obovatum duplo superante; altera linearioblonga; rostro antennarum squamis breviore, supra ciliato quatuordecimdentato, subtus tridentato, caudae apice acuta, aculeifera.

Circa $2\frac{1}{2}$ poll. long. Rostrum thoracis triente maius, subtus dentibus longis validisque instructum. Segmentum anale valde attenuatum, supra aculeorum paribus duobus, ad apicem acute triangularem aculeis binis utrinque (interioribus maioribus) munitum. Chelarum antibrachia valde incrassata, ovalia, carpi obovati, incrassati longitudine. Chelae magnitudine formaque valde inaequales, altera (nunc dextra, nunc sinistra) validissima, manu ovato-oblonga; altera gracilis manu oblongo-lineari; dextra aculeis seriatis validis setisque longioribus hispida. Digiti intus setarum fasciculis dense barbati, dentibus pluribus parvis obtusis instructi.

An der Küste Brasiliens; von daher durch Hrn. v. Olfers gesandt.

Eine zweite brasilianische Art, welche unser Museum ebenfalls durch Hrn. v. Olfers erhielt, ist dem *Palaemon Lar* ähnlich, hat aber viel kürzere Scheeren und unterscheidet sich sonst. Da *Palaemon Lar*, nach Fabricius Angabe, ein Bewohner der indischen Gewässer sein soll, so läfst sich die brasilianische Art als eine ihn dort ersetzende Form betrachten.

5. *P. acanthurus.* M.

P. chelis subaequalibus, corpore brevioribus, manibus gracilibus lineari-cylindricis, digitis palmam aequantibus, carpo cylindrico, infra attenuato; rostro antennarum squamas aequante, supra novemdentato, subtus sexdentato; caudae ultimo segmento attenuato, acuminato, ad apicem acutum bispinoso.

Rostrum squamarum longitudine, subrectum supra ad apicem usque 8—9dentatum, subtus dense ciliatum, dentibusque sex acutis validis instructum. Chelarum articuli graciles, cylindrici, spinis brevibus muricati. Digiti gracillimi, teretes, palmae cylindricae longitudine, pilosi, apice aduneo terminati, dentibus parvis intus infra medium instructi; palma carpo infra attenuato, subcylindrico brevior, antibrachium longitudine aequat. Ultimum caudae segmentum perquam attenuatum, apice acute triangulari setigerum, spinisque binis utrinque instructum, altera brevissima, ad angulum apicis externum, altera longiori sub ipso acumine.

Longit.	corporis	$4\frac{1}{2}''$ - — $4\frac{1}{4}''$ -
—	chelae dextrae	$3''\ 6\frac{1}{2}'''$ — $3''$ -
—	brachii et antibrachii	$1''\ 2'''$ — $1''\ 1'''$
—	carpi	- $10\frac{1}{2}'''$ — - $9'''$
—	manus	$1''\ 6'''$ — $1''\ 2\frac{3}{4}'''$
—	chelae sinistrae	$4''\ 3'''$ — $2''\ 9'''$
—	brachii et antibrachii	$1''\ 5'''$ — $1''\ \frac{1}{2}'''$
—	carpi	$1''$ - — - $8'''$
—	manus	$1''\ 10'''$ — $1''\ \frac{1}{2}'''$

Das Vaterland dieser Art ist die Küste Brasiliens, woher sie uns durch Hrn. v. Olfers gesandt wurde. Beim ersten Anblick stimmt sie sehr mit *P. Lar* Fabr. überein, unterscheidet sich aber von diesem in einigen wesentlichen Punkten. Zuerst sind bei *P. Lar* die Scheerenfüfse länger als der Körper, und an ihren Gliedern, besonders an deren Innenseite mit ungleich stärkern Dornen besetzt. Die Schnauze hat auf ihrem obern Rande mehr Zähne (11); die Finger der Scheeren sind kürzer als die *palma,* das auch hier nach hinten sehr verschmälerte Schwanzende hat eine stumpfere Spitze und die 4 Stacheln, von denen an jeder Seite der Zuspitzung zwei stehen, sind sehr kurz, von ziemlich gleicher Gröfse.

Den Exemplaren unseres Museums ist der Name *Potipema* beigeschrieben. Markgraf führt indessen p. 187 unter diesem Namen einen Krebs auf, der freilich ohne Zweifel zu der Gattung *Palaemon* gehört, aber nach den von Markgraf genau angegebenen Verhältnissen nicht unsere Art sein kann, sondern eher *P. jamaicensis* oder eine diesem nahestehende Art.

Ueber

die fufslosen Amphisbänen mit Brustschildern (*Lepidosternon* Wagl.);

vom

Herausgeber.

(Hierzu Tab. IV. fig. 3—6.)

Mit Recht trennte Wagler in der Bearbeitung der *Serpentes Brasilienses* von Spix die fufslosen Amphisbänen, deren Brust mit Schildchen bekleidet ist, als besondere Gattung unter dem Namen *Leposternon*, den er später (*Icon. Amphib.* und im Syst. der Amphibien) durch *Lepidosternon* verbesserte. Die von Spix mitgebrachte Art nannte er *L. Microcephalus*, welche Benennung sehr getadelt wurde, obwhol sie, als Substantiv genommen, sich einigermafsen entschuldigen läfst und auch so in die Wissenschaft übergegangen ist. Der Prinz Maximilian von Neuwied beschrieb darauf 1825 eine ähnliche Amphisbäne unter dem Namen *Amphisbaena punctata* (Beitr. zur Naturgeschichte Brasiliens, I. p. 501.) und bezog auf diese die Waglersche Art als Synonym. Fitzinger, in seiner Recension des Spix-Wagler'schen Schlangenwerkes (Isis 1826. Heft 9.) erklärte sie identisch mit *Amphisbaena scutigera* Hempr. (Verhandlungen der Gesellsch. naturforsch. Freunde 1. Bd. 2. p. 129.) Derselben Ansicht trat auch Boie bei. So waren denn sämmtliche Herpetologen einverstanden, dafs *Lepidosternon Microcephalus* Wagl., *Amphibaena scutigera* Hempr. und *A. punctata* Neuw. nur verschiedene Benennungen einer und derselben Art seien. Bei genauerer Vergleichung der gegebenen Beschreibungen mit den Exemplaren unseres Museums fand ich jedoch,

jedoch, dafs je zwei und zwei derselben zu zwei verschiedenen Arten gehörten, von denen die eine als *Amphib. scutigera* von Hemprich beschrieben war, die andere, später hinzugekommene, mit *A. punctata* Neuw. übereinkam. Beide sehr weit von einander verschiedene Arten führte ich in meinem (zum Theile im Sommer 1831 gedruckten Handbuche der Zoologie p. 156.) auf, indem ich *A. scutigera: Lepidosternon Hemprichii* nannte, die andere aber, *A. punctata* Neuw., damals noch für identisch mit *L. Microcephalus* Wagl. hielt, obwol die Wagler'schen Abbildungen (sowol die in Spix *Serpent.* als auch die spätere in den *Icon. Amphib. t.* XVI.) nicht ganz auf unsere Exemplare pafsten. Ganz zu derselben Zeit (1832) wies Hr. Prof. Müller die osteologische Verschiedenheit der Gattung *Lepidosternon* Wagl. von *Amphisbaena* nach (Tiedemann und Treviranus Zeitschr. Bd. 4. Heft 2. p. 254.) und beschrieb in wenigen Worten ein dem *Lep. Hemprichii M.* (*A. scutigera* Hempr.) ganz ähnliches Thier, aus welchem er wegen der seltsamen Kopfbekleidung eine eigene Gattung *Cephalopeltis* bildete, die Art aber *C. Cuvieri* nannte. Anfangs glaubte ich wirklich in ihr Hemprichs *Lepidosternon* zu erkennen, allein die genauere Vergleichung der von Müller l. c. t. 22. f. 5. gegebenen Abbildung mit unseren Exemplaren überzeugte mich vom Gegentheil. Auch in dieser Abbildung, welche von Dr. Henle im Pariser Museum mit Sorgfalt gezeichnet ist, und mit Müller's Beschreibung genau übereinstimmt, zeigte sich eine Verschiedenheit der Kopfbedeckung. Es findet sich nämlich hier zwischen dem Schnauzenschilde und dem grofsen Scheitelschilde ein queeres Stirnschild, während *C. Hemprichii* aufser dem gröfseren Schnauzenschilde nur das grofse Scheitelschild, aber kein Stirnschild besitzt. Das Stirnschild ist hier, so zu sagen, mit dem Scheitelschilde verschmolzen. Hierdurch aufmerksam gemacht, zweifelte ich kaum, dafs auch Wagler's *C. Microcephalus* specifisch verschieden sein würde und, indem ich die Gattung *Cephalopeltis* Müll. und dessen *C. Cuvieri* als verschiedene Art im *Prodromus System.* meiner *Herpetol. mexic.* annahm, nannte ich Hemprichs *Amph. scutigera: Cephalopeltis Hemprichii* und die *A. punctata* Neuw., deren Kopf Prof. Müller l. c. tab. 22. f. 4. sehr

genau dargestellt hat, *Lepid. Maximiliani.* Wagler's *Lepidosternon Microcephalus* konnte ich damals nur als wahrscheinlich verschiedene Art aufführen, da ich nicht im Stande war, eine richtige Diagnose aus seiner Beschreibung und Abbildung festzustellen. Herr Prof. A. Wagner, an welchen ich mich wandte, um über das von Wagler beschriebene Exemplar des Münchener Museums näheren Aufschlufs zu erhalten, hatte die grofse Gefälligkeit, mir eine ganz genaue Zeichnung des Kopfes zu übersenden, und setzte mich dadurch in den Stand, die Verschiedenheit beider letztgenannten Arten festzustellen. Wie ich vermuthete, findet auch hier eine Verschiedenheit in Zahl und relativer Gröfse der Kopfschilder statt, und es erleidet, nach meinem Ermessen, keinen Zweifel, dafs diese als eine specifische anzusehen ist. Vier Exemplare, das des Prinzen von Neuwied, das von Müller abgebildete des Pariser Museums und zwei des hiesigen Museums, zeigen die genaueste Uebereinstimmung in der Zahl und Form der Kopfschilder; dafs Wagler's Exemplar nicht eine blofs zufällige Varietät sein kann, ergiebt die Vergleichung seiner Kopfschilder mit denen der genannten Exemplare, die sich nicht auf ein zufälliges Zerfallen einzelner zurückführen lassen. Denn nähme man auch dies für die Scheitelschilder an, so bliebe es doch für die abweichende Bedeckung der Stirn unwahrscheinlich, indem die vordern Stirnschilder zu grofs sind, als dafs sie durch ein Abtrennen vom Schnauzenschilde entstanden sein könnten. Ueberdies ist der Stirn- und Schnauzentheil im Verhältnifs zum übrigen Kopfe bei *L. Maximiliani* etwas kürzer. Bei *Lepidosternon Maximiliani* M. (*Amphisbaena punctata* des Prinzen) ist das Schnauzenschild grofs, fast länger als die Stirnschilder, deren hier nur ein Paar vorhanden ist; bei *L. Microcephalus* finden sich dagegen deren zwei Paare, das Schnauzenschild ist kurz, kürzer als das erste Paar der Stirnschilder und fast nur halb so lang als das zweite Paar. Bei *Lepid. Maximiliani* ist ein grofses Scheitelschild vorhanden, welches nach vorn einen stumpfen Winkel bildet, hinten abgestutzt ist, und an beiden Seiten einen einspringenden Winkel zeigt, in welchem das undeutlich fünfeckige Superciliarschildchen liegt. Statt dieses grofsen Scheitelschildes finden sich bei *L. Microcephalus* vier kleinere, von denen das vordere zwischen

den Superciliarschildern eingeschoben ist. Bei *L. Maximiliani* zeigt das Scheitelschild an den einspringenden Winkeln eine starke Vertiefung, sowie von der Mitte seines Hinterrandes eine schwach vertiefte Linie nach vorn geht. Letztere deutet jedenfalls auf eine Tendenz zur Trennung hin, und vermochte auch den Prinzen von Neuwied dazu, den hinteren Theil des Scheitelschildes für zwei Schildchen anzusehen und sonach statt des einfachen Scheitelschildes drei Schilder anzugeben, nämlich einen Stirn- und zwei Scheitelschilder, von denen die letztern nach ihm „mit dem Stirnschilde vereint sind, so dafs man hier an dieser Stelle keine Trennung bemerkt." In Wirklichkeit hat man also hier nur ein Schild vor sich, welches in seiner Mitte in der Richtung der Stirnfurche eine erhabene Linie zeigt, die durch zwei vertiefte Linien an jeder Seite, sowie durch die Vertiefungen an den einspringenden Winkeln, sehr gehoben wird, dagegen andererseits die Stirnfurche durch zwei sie einschliefsende erhabene Leisten, welche an der innern Seite der Stirnschilder bis auf die Mitte des Schnauzenschildes verlaufen, sehr hervortritt. Nach der ersten Angabe Wagler's in Spix *Serp. Brasil.* würde sein *Lep. Microceph.* viel weniger Körperringel (215) haben, als Neuwieds *A. punctata,* welche deren 266—67 besitzt. Indefs ist nichts so unzuverlässig, als die Zählung der Ringel bei den Amphisbänen, indem Alles darauf ankommt, ob man die eingeschobenen Halbringe mitzählt oder nicht, was auf die ganze Länge des Thieres schon eine bedeutende Differenz geben kann. Ueberdies giebt Wagler später im Text zu den *Icon. Amphib. fasc.* 2. *t.* 16.) ihre Zahl auf 265—67 an; allein da er keinen Anstand nahm, das Colorit der Neuwiedschen Art auf die seinige zu übertragen, und auch sonst, wie z. B. bei *Xenopus,* zu sehr bereit war, seine frühern richtigen Angaben auf Autorität Anderer stillschweigend zu verändern, so kann hierüber nur nach einer neuen sorgfältig gemachten Zählung entschieden werden.

Ueberhaupt scheint mir dies zur Unterscheidung der Arten unwesentlich, und ich halte dafür, dafs in dieser Gattung die specifischen Unterschiede einzig auf Form und Zahl der Kopfschilder beruhen; denn oft finden wir im Thierreiche, dafs dasselbe Moment, welches sonst generische Differenzen bedingt und

in den Arten der Gattung unverändert bleibt, in andern Gattungen nach den Arten variabel wird, und dann die besten specifischen Unterschiede an die Hand giebt. Ich erinnere hier nur an die Vogel-Gattung *Dendrocolaptes*, in welcher die Schnabelform so grofser Abänderung unterworfen wird, während sie bei den Arten der verwandten Gattungen *Xenops*, *Sitta*, *Certhia*, deren Schnabel-Verschiedenheiten jene in sich wiederholt, so äufserst constant bleibt. Aus diesem Grunde möchte ich auch fast glauben, dafs die generische Trennung der beiden unter *Cephalopeltis* begriffenen Arten wieder aufgegeben werden müsse, wofern sie nicht durch eine durchgreifende anatomische Verschiedenheit gerechtfertigt wird.

Um späteren Verwechselungen der einander so nahe verwandten Arten vorzubeugen, gebe ich hier die Abbildungen der vier Köpfe, von denen 2 nach den Exemplaren unseres Museums angefertigt, die beiden andern aber Copieen der von den Herren Prof. Müller und A. Wagner veranlafsten Zeichnungen sind.

Da die in meiner *Herpetologia mexicana* gegebene Charakteristik der *Genera* nach genauerer Kenntnifs der Wagler'schen Art einige Abänderung erleiden mufs, so füge ich eine Diagnostik der Gattungen hier hinzu, zugleich in der Absicht, um die Beziehung der *Lepidosterna* zu den übrigen Gliedern dieser Familie besser hervorzuheben.

FAM. AMPHISBAENAE.

Trib. I. PROSPHYODONTES. Dentes maxillis adnati.

A. Pedibus anticis instructi: PROPODES.

Gen. 1. *Chirotes*. Cuv. Pedes antici pentadactyli; digitus externus mutilatus inunguis, ceteri unguiculati; pori anales. (Novi orbis incolae.)

Ch. canaliculatus. Cuv. (Bipes canaliculatus Lac. Chamaesaura propus. Schneid. cf. J. Müller in Tiedem. u. Trevir. Zeitschrift i. c.)

B. Pedibus destituti: APODES.

a. Pectus scutatum; nares inferae; pori supra anum nulli: Gen. LEPIDOSTERNON. Wagl. (Novi orbis incolae.)

Gen. (?) 2. *Cephalopeltis*. Müll. Caput resupinatum, scuto rostrali ac scuto verticali, frontem verticemque totum obtegente, vestitum.

α. Scutum rostrale cum frontali anteriore maximo confusum, larvae ad instar rostrum obducens, latere infero naribus perforatum: *C. Hemprichii* Wiegm. Herp. Mexic. 1. p. 20. *Amphisbaena scutigera* Hempr. Verhandl. der naturf. Freunde in Berlin. 1. 2. p. 129. *Lepidosternon Hemprichii* Wiegm. Handb. der Zoologie, p. 186. vide fig. 2. tab. III.

β. Scutum rostrale a frontali maximo transverso distinctum; nares in scutelli rostralis, frontalis primique labialis confinio sitae: *C. Cuvieri.* Müll. l. c. vide fig. 1. tab. III.

Gen. 3. *Lepidosternon.* Müll. Caput porrectum; scutella frontis duo quatuorve.

α. Scutum rostrale magnum; frontalia duo lata, brevia; rostrum supra profunde sulcatum biporcatum; scutum verticis solitarium, maximum, multangulum, scutellis duobus parvis a cervice separatum; scutellum superciliare utrinque unum: *L. Maximiliani.* Wiegm. Herpet. Mexic. l. c. *Lepidosternon Microcephalus.* Müll. l. c. t. 22. f. 4. *Amphisbaena punctata.* Neuw. Beitr. l. c. vide fig. 3. tab. III.

β. Scutum rostrale parvum; frontalia quatuor, quorum posteriora maiora; scutum verticale anterius unum, superciliaribus interiectum, posteriora tria, adiectis aliis parvis a cervice separata: *L. Microcephalus.* Wagl. exclus. syn. (Icones in Spixii et Wagleri operibus cit. pessimae) tab. III. f. 4.

b. Pectus scutis destitutum, tessellato-annulatum; nares laterales; dentes primores 7. AMPHISBAENA. Fitz. (Utriusque orbis incolae.)

* Rostrum obtusum, planum:

Gen. 4. *Amphisbaena.* Wagl. Scutella nasalia in rostri superficie contigua, magna, naribus antice perforata; scutella frontalia et verticalia duo magna; cauda subcylindrica, obtusissima; pori supra anum.

A. alba. L. — *A. fulginosa.* L. etc. Omnes novi orbis incolae.

Gen 5. *Blanus.* Wagl. Scutella nasalia lateralia, scuto frontali solitario interiacenti a se invicem remota, scutella verticis occipitisque mediocria; cauda conica, acutiuscula. Antiqui orbis incolae (?)

α. Scutella verticis quadrata: *Bl. cinereus.* Wagl. (*Amphib. cinerea* Vandelli. *Amphisb. oxyura.* Wagl. Spix serp. Bras.) Hispania.

β. Scutella verticis oblonga subpentagona: *Bl. rufus.* M. *Amphisbaena rufa.* Hempr. l. c. (Descript. non satis accurata.) Patria ignota.

* * Rostrum compresso-carinatum:

Gen. 6. *Anops*. Bell. (Philos. Mag. and Journ. of Scienc. 1833. p. 375.)

Scutella nasalia et frontalia scuto rostrali maximo in carinam compresso, subcartilagineo, galeae ad instar in verticem assurgente diremta; cauda obtusissima, cylindrica; pori anales nulli. (Dentes in exiguo specimine nostro examinare non potui.)

A. Kingii. Bell. (Amphisbaena galeata. Mus. Berol.) Bras.

Trib. II. EMPHYODONTES. Dentes cum maxillis concreti.

* Gen. 7. *Trogonophis*. Kaup. (Isis. 1830. p. 880.) Caput scutellis parvis tectum. Rostrum acutiusculum. Dentes primores $\frac{3}{2}$, maxillares $\frac{5+5}{6+6}$. Cauda brevissima conica. Pori femorales nulli.

Tr. Wiegmanni. Kaup. l. c. (Patria ignota.)

Erklärung der Abbildungen.

(Auf Taf. III.)

Fig. 1. *Cephalopeltis Cuvieri*. Müll. (Copie nach Tiedem. und Treviranus Zeitschrift. Bd. 4. Taf. 22. f. 5.)
a. von oben. *b*. von der Seite.

Fig. 2. *Cephalopeltis Hemprichii*. (Nach einem Exemplare des Berliner Museums.)
a. von oben. *b*. von der Seite.

Fig. 3. *Lepidosternon Maximiliani* (Nach einem Exemplare des Berliner Museums.)
a. von oben. *b*. Seitenansicht.

Fig. 4. *Lepidosternon Microcephalus*. (Nach einer Zeichnung des Spix'schen Exemplars aus dem Münchener Mus.)
a. von oben. *b*. Seitenansicht.

Beobachtungen über das Cupido-Huhn *Tetrao Cupido* L. *(Prairie-Henn, Ruster.)*;

von

T. Koch.

Der Aufenthalt dieses hübschen Vogels sind, mit wenigen Ausnahmen, die grofsen natürlichen Wiesenflächen, Prairies, die sich in den westlichen Theilen Nordamerika's, besonders jenseit des Mississippi so häufig vorfinden, wo man oft Tage lang wandert, ohne einen Ruhepunkt für's Auge zu finden, und sich dem ganzen Horizont nur die einförmige Grasfläche anschliefst. Besonders ist Illinois, Missuri und Arkansas reich an diesen wilden Wiesen und deshalb auch hier *Tetrao Cupido*, als ein, nur diesen Landstrichen angehöriger Vogel, zu finden.

Das hohe üppige Gras, oft von 4 Fufs Höhe, die unzählige Menge von Blumen, die diese schönen Savannen, während des ganzen Sommers, alle Monat in neuer Pracht und Mannigfaltigkeit bekleiden, sowie die niederen Gebüsche einer Weiden- und Haselnufs-Art, die gewöhnlich den Uebergang von den ausgedehnten Waldungen zu den Prairies bilden, geben diesen Vögeln, so lange nicht sehr hoher Schnee fällt, oder zu heftige Stürme eintreten, reichliche Nahrung. Diese besteht im Sommer aus jungen Blättern, Knospen der erwähnten Sträucher und Sämerei von Gras oder Blumen. Später wohl auch aus Maiskörnern.

Ich sah die ersten zur Herbstzeit, in den Prairies des Staates Missuri, 80 engl. Meilen westlich vom Mississippi. Sie zeigten sich ziemlich scheu vor uns Fufsgängern, und flogen mit eben

so lautem Geräusch, wie unsere Rebhühner, gewöhnlich in Völkern von 10—12 Stück, oft aber auch einzeln, in grofser Entfernung auf, setzten sich jedoch immer sehr bald wieder. Mit einem guten Hühnerhunde möchte wohl eine recht ergiebige Jagd gehalten werden können.

Obgleich ich nun 9 engl. Meilen von dieser Prairie meinen Aufenthalt dicht am Missuri wählte, hatte ich doch während des ganzen Herbstes und Anfang des Winters nie Gelegenheit, wieder welche zu sehen. Erst als der Schnee so hoch gefallen war, dafs sie keine Nahrung mehr auf den Wiesen finden konnten, suchten sie einzelne, von Gebirgen und Waldungen umgebene freie Flächen (Wald-Prairies), die gewöhnlich mit niederem Gesträuch oder hohem Sumpfgrase bedeckt sind, auf. Nicht fern von meiner Wohnung war ein so beschriebener Ort, der nun diesen Hühnern ein Lieblingsaufenthalt zu werden schien. Dennoch wurden nur die Mittagstunden hier abgehalten. Abends kamen sie regelmäfsig an die nächsten Landgüter, suchten sich da in den Maisfeldern ihre Mahlzeit und schliefen des Abends in den hohen dürren Bäumen, die allenthalben in den später kultivirten Ländereien Amerika's zu finden sind. Sie wählten da die höchsten Spitzen, sich wo möglich hinter den starken, nackten Aesten verbergend. Früh ward jedoch regelmäfsig, nach eingenommenem Frühstück, nach der kleinen Wald-Prairie zurückgekehrt.

In dieser Jahreszeit fand ich Maiskörner, männliche Blüthen von Haselnüssen, ja oft zolllange Stückchen junger Holztriebe dieser Strauchart im Kropfe.

Das Fleisch ist dunkelfarbig, aber sehr wohlschmeckend, dennoch aber weder mit dem weifsen zarten Fleische des *Tetrao Umbellus*, noch dem der wilden Truthühner gleich zu stellen. Ich hatte nicht selten Gelegenheit, Braten von diesen drei Vogelgattungen zugleich auf dem Tische zu sehen und konnte so den besten Vergleich anstellen. Uebrigens bewies ihr fettes Fleisch, dafs sie auch jetzt, entfernt von ihrer eigentlichen Heimath, immer reichliche Nahrung hatten.

Vier Stück kamen regelmäfsig gegen Abend an unsere Wohnung, hier auf den zunächst stehenden hohen dürren Bäumen Nachtquartier suchend, liefsen sich jedoch, auch hier ihr scheues

Wesen behauptend, nie schufsrecht ankommen. Merkten sie irgend Gefahr, so streckten sie den Hals lang vorwärts, nach allen Gegenden umschauend, um dann schnell zu entfliehen.

Bei zwei lebendigen Exemplaren, die man in Fallen gefangen hatte, hörte ich von der Henne einen leisen glockenden Ton.

Ende Februar wurde die Witterung wieder etwas gelinder, und gleich war auch die ganze Gegend von Prairiehühnern leer.

Mein Bruder hatte Gelegenheit, diese in späteren Monaten, in einer der grofsen Prairies des obern Theiles von Indiana (der Mancoquina-Prairie) zu beobachten, und theilte mir Folgendes darüber mit. In die Prairie zurückgekehrt sind diese Hühner nicht sehr scheu, fliegen jedoch, einmal aufgejagt, sehr weit, ausgenommen wenn sie auf einem guten Futterplatze waren, oder sich grofse Bäume in der Nähe befinden, die sie dann gern zu Ruhepunkten wählen, um von da aus zu recognosciren, ob die geglaubte Gefahr vorüber ist, und dann wieder zurückkehren zu können. Sie sind aber dabei sehr vorsichtig. Doch scheint auch dieser Vogel, gleich anderen Hühner-Arten, sich weniger vor Menschen zu fürchten, die zu Wagen oder zu Pferde nahen, als vor Fufsgängern; weshalb man auf erstere Art gewöhnlich auch gute Jagd macht, wo zu Fufse gar nichts gethan werden könnte.

Sehr bemerkenswerth ist die Zeit ihrer Paarung. Schon in den ersten Tagen des Aprils, ja zuweilen Ende März, färbt sich beim Männchen der am Halse, unter den schönen langen Federn befindliche Fleck, der bis dahin nur die gewöhnliche nackte Hautfarbe hatte, gelblich, wird aber in sehr kurzer Zeit zum schönsten Hochgelb, und jetzt zeigen sich auch über den Augen Kämmchen von gleicher Farbe, was Alles den Vogel nicht wenig schmückt. Nun vereinigen sich Gesellschaften von Hunderten, um nach ihren alten Paarungsplätzen zu gehen, die eine und dieselbe Truppe, gewöhnlich viele Jahre nach einander, wieder aufsucht und die immer in den Prairies gewählt werden.

Schon im Januar zeigte mir mein Wirth drei solcher Paarungsörter, die seit drei Jahren, der Wohnzeit des Ansiedlers, regelmäfsig im Frühjahre besucht wurden. Der nächste lag $\frac{1}{2}$ engl. Meile von meiner Wohnung, was mir die gewisse Ueberzeugung gab, dafs ich gerade hier um so leichter würde beob-

achten können, ob die Hühner auch im vierten Jahre sich einfinden möchten. Den 28. März hörte ich, noch vor Sonnenaufgang, im Halbschlummer liegend, ein vielstimmiges Geheul, das, zu hell für das Gebrüll des Ochsenfrosches, dagegen zu dumpf für das durchdringende, gellende Geheul, wie es in dieser Gegend die kleinen Prairie-Wölfe hören lassen, klang. Noch eh' ich mich aber von dem Grunde dieser merkwürdigen Morgenmusik überzeugen konnte, meldete mir mein eintretender Wirth, dafs sich diese Nacht die Prairiehühner auf ihrem alten Paarungsplatze wieder eingefunden hätten und das Geheul verursachten. Ich säumte nicht, mich von dem Gesagten zu überzeugen, sah auch schon in guter Entfernung die streitenden Hähne hoch, oft über 3 Fufs, emporspringen, hatte aber durchaus keinen Versteck, um mich anschleichen zu können, und wurde so zu zeitig bemerkt. Ihre Schüchternheit auch jetzt nicht verleugnend, ging Alles auf und davon, ohne mir eine nähere Beobachtung zu gestatten. Um diesem Uebel vorzubeugen, baute ich mir in angemessener Entfernung eine kleine Hütte von Brettern mit Gras belegt, und hatte hier die beste Gelegenheit, die Hühner bei ihren späteren Zusammenkünften genauer zu betrachten.

Noch an demselben Abend versammelte sich, nahe an meiner Hütte, die ganze Gesellschaft, um hier im Grase zu schlafen, bis der nächste Morgen zum neuen Paarungskampfe wecke. Alle waren aber still, kein Laut zu hören, keine Bewegung zu bemerken. Lange vor Tagesanbruch schlich ich behutsam in mein Versteck und konnte von hier aus unbemerkt Alles sehen. Der erste lichte Streif, der im Osten den Morgen verkündete, also noch lange ehe die Sonne aus der unabsehbaren Prairie auftauchte, brachte Leben in das Hühnerlager. — Die Hähne gingen stolz unter den Hennen umher, umkreisten diese einzeln, dabei den ausgebreiteten Schwanz aufrecht haltend und, mit den Flügeln auf der Erde hinstreifend; standen in dieser Position zuweilen still, und liefsen nun, den Kopf bis zur Erde niederhaltend, das wunderlich klingende Geheul hören, wobei sich jedesmal die früher erwähnte hochgelbe Halshaut bis zur Gröfse einer Mannsfaust aufblies. Natürlich heulten unter einer so grofsen Menge nicht selten 50 bis 60 zugleich. Dennoch schien

aber eine gewisse Uebereinstimmung insofern bei diesem Concert zu herrschen, dafs oft alle zugleich still wurden, in welchen Pausen denn die heftigen Kämpfe der Hähne, die hierbei, wie schon erwähnt, über 3 Fufs hoch gegen einander sprangen, mit neuem Muth begannen, bis ein Einzelner die unterbrochene Musik wieder anfing, dem augenblicklich ein bedeutendes Unisono folgte.

Der Morgen war schön und still, was mir den Genufs verschaffte, das Geheul der auf den zwei bis drei engl. Meilen von mir zunächst liegenden Paarungs-Oertern befindlichen Hühner, in den verschiedenen Pausen zu hören.

Viele Morgen ward mir nun ein gleiches Schauspiel. Regelmäfsig versammelten sich die Prairie-Hühner am Abend, von den Futterplätzen kommend, in der Nähe der Paarungsörter, um mit der ersten Morgenröthe neue Kampfspiele zu beginnen.

Jeder Hahn erkämpft sich während dieser Zeit zwei bis drei Hühner, wovon jedes 15 bis 20 weifse *) Eier in ein, im Grase der Prairie angebrachtes Nest legt.

Merkwürdig ist es, dafs diese Vogelgattung, obgleich sie, seit den letzten Jahren, dafs die Ansiedelungen an diese wilden Wiesen anreichten, wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches von den Ansiedlern den heftigsten Verfolgungen unterworfen ist, sich gerade von da an auffallend vermehrt hat. Wohl mag der Grund mit darin liegen, dafs einerseits die Zahl ihrer Hauptfeinde, der früher erwähnten kleinen Prairie-Wölfe, durch häufige Nachstellungen sich vermindert hat, anderer Seits aber durch den Anbau der Ländereien mit Mais, Weizen u. s. w. ihre Nahrung sehr vermehrt wurde.

*) Nach Nuttal hellbraun. Herausg.

Naturgeschichte des Cupido-Huhns (*The pinnated Grous, Tetrao Cupido.* L.);

von

James Audubon *).

(Aus dessen: *Ornithological Biography. Vol. II. p.* 490.)

Die Haiden (Barrens) von Kentucky sind keinesweges so unfruchtbar, als man zuweilen sie darstellte. Ihre Benennung hat mich indessen, bevor ich sie bereisete, so sehr getäuscht, dafs ich nichts als eine wellenförmige Ausdehnung felsigen Bodens, von aller Vegetation entblöfst und von zahllosen Höhlen durchbrochen, erwartete. Bald aber wurde meine Vorstellung berichtigt. Ich sah die Barrens zuerst in den ersten Tagen des Juni, und war, als ich aus dem Saume eines ungeheuern Waldes in sie eintrat, überrascht von der Schönheit des sich mir entfaltenden Anblickes. Blumen ohne Zahl, und mit einander in Pracht ihrer Farben wetteifernd, sprossen inmitten des üppigen Grases hervor. Die Felder, wie die Baumpflanzungen und Gärten der Ansiedler, boten einen Anblick von Fülle dar, wie er kaum irgend übertroffen wird. Die wilden Obstbäume, von Weinreben in ihren Aesten umschlungen, versprachen einen reichen Herbst, und mit jedem Schritte trat ich auf reife, duftende Erdbeeren. Blickte ich umher, so verschönerte ein reizender Lustwald ein Thal, sanft abfallende Hügel dehnten sich bis in die Ferne aus, während vor mir der düstere Eingang einer Höhle meine Auf-

*) Bei Publikation der Beobachtungen des Hrn. Koch, welche derselbe Hrn. Geh. Rath Lichtenstein zum beliebigen Gebrauche mittheilte, kann ich mich nicht enthalten, die treffliche Schilderung dieses Vogels von J. Audubon hinzuzufügen, die als eine der vorzüglicheren des Werkes zugleich als Probe der Darstellungsweise dieses eifrigen Forschers dienen mag.

Herausg.

merksamkeit fesselte, oder ein zu meinen Füfsen rieselnder Quell zur Ruhe mich einlud, und sein kühles Wasser zur Labung bot. Das schüchterne Wild schnaubte auf, wenn es voll Anmuth hinwegsprang; die wilde Truthenne führte ihre Jungen in Stille durch das hohe Gestrüpp; Bienen schwärmten von Blume zu Blume. Berührte ich das steife Laub der Black-jack-Eiche, oder ruschelte zwischen den Sumachs und Brombeersträuchern, so flatterte ein erschrecktes Huhn oder seine verborgene Brut vor mir auf. Das Wetter war aufserordentlich schön, und ich dachte, dafs es die Haiden gewesen sein müfsten, von denen Kentucky den Namen: „Garten des Westens“ erhielt.

Dort nun war es, wo ich Jahr aus Jahr ein und in jeder Jahreszeit, die Sitten des Cupido-Huhnes studirte; dort war es, wo ich vor Sonnenaufgang und am Schlusse des Tages sein seltsames Heulen vernahm, wo ich Zeuge seiner hartnäckigen Gefechte war, es im Fortgang seiner Buhlschaft beobachtete, sein Nest und seine Eier sah, und die Jungen verfolgte, bis sie sich ausgewachsen zu ihren Winterquartieren begaben.

Als ich zuerst nach Kentucky kam, war dies Huhn dort so häufig, dafs man es nicht höher schätzte als das allergemeinste Fleisch und dafs es kein Jäger Kentucky's eines Schusses werth achtete. Wahrlich man sah mit mehr Abscheu auf sie, als jetzt in Massachusetts und Maine auf die Krähen, und zwar wegen des Unheils, welches sie Winters in den Fruchtbäumen der Obstgärten anrichteten, von deren Knospen sie sich nähren, oder weil sie in den Frühlingsmonden die Saatkörner auf den Feldern auflasen. Man wies die Kinder der Anbauer und Neger dazu an, sie vom Morgen bis zur Nacht mit Klappern wegzuscheuchen und fing sie auf verschiedene Art in Fallen und Schlingen. Damals kam wohl dies Huhn im Winter auf die Meierhöfe und frafs mit den Haushühnern, rastete auf den Häusern oder ging selbst in den Strafsen der Dörfer umher. Ich erinnere mich, zu Henderson mehrere in einem Stalle gefangen zu haben, wohin sie einigen wilden Truthühnern gefolgt waren. Im Verlaufe desselben Winters tödtete einer meiner Freunde, der sich gern im Zielschiefsen übte, über 50 in einem Morgen, nahm aber keines derselben auf, so sehr war er, wie alle Glieder seiner Familie, dieser Hühner überdrüfsig. Meine eigenen Diener zogen

den fettesten Speck ihrem Fleische vor, und legten sie nicht selten als untauglich zum Kochen bei Seite *).

Solch eine Angabe mufs dem Leser seltsam erscheinen; aber was wird er erst sagen, wenn ich erzähle, dafs in derselben Gegend, wo sie vor 25 Jahren für eine Centime das Stück verkauft wurden, jetzt kaum Eines gefunden wird? Das Huhn hat den Staat Kentucky verlassen, und sich, wie die Indianer, in jedem Jahre weiter westwärts gezogen, um der Mordsucht der Weifsen zu entgehen. In den östlichen Staaten, wo noch einige dieser Vögel vorhanden sind, hat man für einen Theil des Jahres Jagdgesetze zu ihrem Schutze gemacht, wenn anders ihrer wenige entkommen, um im nächsten Jahre zu brüten. Nach dem Westen mufs man gehen, mindestens bis zum Staate Illinois, bevor man diese Hühnerart antrifft, und selbst dort sind sie, wie früher in Kentucky, reifsend im Abnehmen **). Die Jäger der östlichen Staaten machen jetzt viel Aufhebens, um sie zu erhalten, und reisen mit Freunden und Hunden und allem möglichen Jagdgeräthe hundert und mehre Meilen weit, um in 14 Tagen höchstens ein Dutzend Paare zu schiefsen; und kehren sie dann mit Erfolge zur Stadt zurück, so werden die wichtigen Resultate allen dabei Interessirten brieflich mitgetheilt. So selten sind sie auf den Märkten von Philadelphia, New-York und Boston geworden, dafs sie mit 5—10 Dollars das Paar bezahlt werden. Einer meiner Freunde, in New-York wohnhaft, erzählte mir, dafs er einst 100 Dollars für 10 Paare ausgeschlagen, die er an den Pocono-Bergen in Pensylvanien schofs.

Am östlichen Abfalle unserer atlantischen Küste sind die Distrikte, in welchen das Cupido-Huhn noch angetroffen wird, einige Theile von New-Jersey, die buschigen Ebenen von Long-Island, Martha's Vinegard, die Elizabeth-Islands ***), Mount Desert-

---

*) Nach Nuttal (*Ornithol. of the United States. I. p.* 662.) waren sie früher bei Boston so zahlreich und wurden dort so oft gegessen, dafs Tagelöhner und Dienstboten es sich im Contrakte ausbedungen, nur wenige Male wöchentlich Haid-Hühner zum Essen zu erhalten.

**) Vgl. Koch p. 163. Herausg.

***) Nach Eckleiy (s. unten) ist Nashawenna aufser Martha's Vinegard, die ebenfalls zu diesen Inseln gehört, die einzige dieser Gruppe, auf welcher dieser Vogel vorkommt. Herausg.

Island im Staate Maine und in der Haide-Gegend des letzteren Staates ein gewisser Strich, der nicht fern von dem berühmten Mar's Hill liegt, wo sie jedoch mit dem Weidenhuhne zusammen vorkommen. In den drei ersten Gegenden werden sie trotz der jetzt in Kraft stehenden Schutzgesetze von Wilddieben ohne Gnade erlegt, sogar wenn die Henne brütet. Nimmt man die genannten Plätze aus, so findet man nicht einen Vogel dieser Art, aufser im untern Theile von Kentucky, wo es ihrer nur noch wenige giebt. Im Staate Illinois, in allen den ungeheuern Ebenen von Missouri, in denen, welche den Arkansas-Flufs begränzen, und auf den Prairies von Opellousas ist das Cupido-Huhn noch in grofser Menge und leicht zu erhalten. — Sobald als der Schnee hinwegschmilzt und das erste Gras, den Frühling verkündend, hervorsprieſst, trennen sich die Hühner, welche sich während des Winters zu grofsen Schaaren vereinigt hatten, in kleine Haufen von 20—50 oder mehr. Ihre Liebeszeit beginnt und ein Platz wird erlesen, auf dem sie täglich verkehren, bis die Brütezeit eintritt. Von Liebe beseelt fliegen die Hähne, noch bevor der erste Tagesschimmer den Horizont erleuchtet, eilig und einzeln von ihrem Graslager auf, um die Nebenbuhler, welche ein gleicher Impuls auf den Kampfplatz führt, zu treffen, herauszufordern und zu bekämpfen. Dann ist das Männchen in seinem schönsten Schmucke und spielt seine Rolle in einer Weise, die von keinem andern Vogel übertroffen wird. Man denke sie sich bei Tagesanbruch zu zwanzigen versammelt, wie sie sich gegen einander brüsten; man sehe ihre gemessenen Bewegungen, ihren verachtenden Blick, ihren heftigen Stolz, wenn sie bei einander durchgehen. Ihr Schwanz ist ausgebreitet und vorwärts geneigt, so dafs er die ausgespannten Federn des Halses berührt, welche nun, gleich steifen Locken, von den kugelrunden orangefarbigen Luftbehältern gehoben werden, durch welche ihr seltsam heulender Ton hervorgebracht wird. Ihre Flügel hängen, wie die des Truthahnes, steif herab, so dafs sie rauschend am Boden hinstreifen, wenn der Vogel mit reifsender Schnelle dahereilt. Ihr Körper ist zu Boden gedrückt, das Feuer der Augen spricht ihre kriegerische Gesinnung aus, ihre Töne erfüllen ringsum die Luft. Bei der ersten Antwort einer spröden Henne schwellt das heifse Blut der Kämpfer jede Ader, und sogleich

wüthet der Kampf. Gleich Streithähnen fahren sie aufeinander ein und erheben sich in die Luft, um mit gröfserem Vortheil ihrem Angreifer zu begegnen. Bald gerathen Viele im Kampfe aneinander. Federn sieht man in der bewegten Luft schweben, oder mit Blut befleckt ringsum niederfallen. Der Schwächere beginnt zu weichen, und einer nach dem andern sucht in dem nahen Gebüsche Zuflucht. Die wenigen Ueberbleibenden, aufs höchste erschöpft, behaupten den Platz, und ziehen sich langsam und stolz zurück, als ob sich jeder die Ehre des Sieges zuschriebe. Dann sehen sich Besiegte und Sieger nach ihren Weibern um, welche sie, während dafs Jeder vom Felde als Sieger heimkehre, freudig empfangen. Nicht selten ereignet es sich, dafs ein Hahn selbst im Momente der Paarung von einem verschmähten Nebenbuhler angegriffen wird, der, durch das Gackeln des glücklichen Paares herbeigezogen, nach beträchtlich weitem Fluge ihn unerwartet packt. Die Henne duckt sich dann nahe und fast unter der Brust ihres Gatten nieder, während sich dieser, stets zum Kampfe bereit, auf seinen kecken Gegner wirft, um ihn für immer abzuweisen.

An solchen Plätzen des Westens, wie ich früher beschrieben, hört man das Prairie-Huhn nicht nur vor Tagesanbruch heulen („*booming*“) oder tuten (*tooting*), sondern häufig zu allen Tageszeiten vom Morgen bis zum Sonnenuntergang; in den Distrikten aber, wo diese Vögel durch die stete Störung des Menschen scheu geworden, hört man sie nach Sonnenaufgang selten, zuweilen sind selbst ihre Zusammentreffen geräuschlos, ihre Kämpfe dauern minder lange, ereignen sich minder häufig, und ihre Raufplätze (*scratching-places*) sind verborgener. Viele der jungen Hähne halten selbst im Herbste Gefechte, wo dann die Hennen sie zu versöhnen trachten.

Das Cupido-Huhn macht sein Nest, je nach der geogr. Breite des Ortes, zwischen Anfang April bis zum 25. Mai. In Kentucky fand ich es beendigt, und mit wenigen Eiern versehen zur ersterwähnten Zeit; aber ich glaube, wenn man die Witterungsverschiedenheit der Jahre in Anschlag bringt, so mag die Mittelzeit etwa der erste Mai sein. Das Nest, obwohl sorglos aus dürrem, leidlich sauber verwebtem Laube und Grase bereitet,

ist

ist in den offenen Gegenden der Prairies stets sorgsam in dem hohen Grase eines grofsen Rasen angelegt, oder am Fufse eines kleinen Busches in den Haidegegenden. Die Zahl der Eier ist zwischen 8—10, selten mehr, und sie sind, obwohl von derselben Farbe *), gröfser, als die des Kragenhuhnes (*Tetrao Umbellus*). Das Weibchen bebrütet sie 18—19 Tage, und sogleich, wie die Jungen ganz ausgekrochen, führt es sie fort vom Neste, von wo an der Hahn nicht mehr bei ihr gesehen wird. Sobald der Herbst ganz eingetreten, vereinigen sich die verschiedenen Familien, und ich sah bei Annäherung des Winters Haufen von mehreren hundert Individuen.

Werden sie überrascht, so ducken sich die Jungen im Grase oder Kraute nieder, so dafs es fast unmöglich wird, sie zu finden. Einst als ich auf dem Heimwege die Haide passirte, trat mein Pferd fast auf eine Brut, welche im Wege war. Ich sah sie und sprang sogleich vom Pferde; aber trotz meiner Bemühung rettete sie die kundige Mutter mit einem einzigen Rufe. Die Kleinen erhoben sich eine Strecke weit auf ihren Flügeln, verbreiteten sich nach allen Richtungen und hielten sich so ruhig, dafs ich trotz langem Suchen keines entdecken konnte. Sehr ergötzte ich mich jedoch an den Kunstgriffen, deren sich die Mutter bediente, um mich zu bewegen, den Platz, wo sie verborgen lagen, zu verlassen, wenn ich vielleicht eben daran war, auf einige von ihnen zu treten.

Diese Hühnerart zieht jährlich nie mehr als eine Brut auf, es sei denn, dafs die Eier zerstört sind. In diesem Falle ruft die Henne gleich nach ihrem Gatten, und legt eine zweite Zahl Eier, geringer gewöhnlich als die erste. Anfang Augusts sind die Jungen ungefähr so grofs wie unser kleines amerikanisches Rebhuhn (*Perdix virginiana*), und dann von vortrefflichem Geschmacke. Bedeutende Flugfähigkeit erhalten sie nicht vor Mitte Octobers, und lassen sich nach dieser Periode täglich schwerer beikommen. Während dieser Zeit haben sie viele Feinde, aber

*) Nuttal l. c. nennt die Eier einfach bräunlich (*plain brownish*), während nach ihm die des Kragenhuhns eine dunkel gelbliche Farbe haben. Auch er giebt die Zahl der Eier des ersteren auf 10—12 an.

Herausg.

die wichtigsten sind der Iltis, der Waschbär, das Wiesel, die wilde Katze und verschiedene Raubvögel *).

Das Cupido-Huhn läfst sich leicht zähmen und leicht erhalten. Es brütet auch in der Gefangenschaft, und ich habe mich oft gewundert, dafs man es nicht zum Hausvogel gemacht hat. Während ich mich in Henderson befand, kaufte ich 60 lebende, die für mich ausdrücklich in einem Umkreise von 12 Meilen gefangen wurden. Ich beschnitt ihnen die Flügel, und setzte sie frei in einen mit einer Obstpflanzung verbundenen Garten von etwa 4 Acres Umfang. In einer Woche waren sie zahm genug, dafs ich mich ihnen, ohne sie zu erschrecken, nähern konnte. Ich gab ihnen Korn im Ueberflufs und sie frafsen aufserdem noch verschiedene Vegetabilien. Es war dies im September und fast Alle waren junge Vögel. Im Verlaufe des Winters wurden sie so zahm, dafs sie meiner Frau aus der Hand frafsen, wie zahme Hühner im Garten umhergingen und sich auch gelegentlich unter die Haushühner mischten. Ich beobachtete, dafs sich über Nacht jedes einen der Haufen wählte, auf denen eine Kohlstaude gewachsen war, und dafs sie stets ihre Brust dem Winde zukehrten, woher er auch wehen mochte. Als der Frühling zurückkehrte, brüsteten sie sich, heulten und kämpften, wie in ihrer heimathlichen Wildnifs. Mehrere legten Eier und eine gute Zahl Junge kam aus, aber am Ende richteten sie an den jungen Pflanzen, die sie mit der Wurzel ausrissen, solche Zerstörung an, dafs ich sie tödten liefs. So kühn waren einige der Hähne, dafs sie nie vor einem grofsen Truthahne zitterten und gegen einen Haushahn in einem oder zwei Gängen Stand hielten, bevor sie vor ihm die Flucht nahmen.

Bei sehr schlechtem Wetter sah ich diese Hühner in beträchtlicher Höhe auf Bäumen ruhen, gewöhnlich aber ziehen sie vor, auf ebener Erde zu bleiben. Ich bemerkte einst, dafs viele dieser Hühner mehrere Nächte hinter einander nicht fern von meinem Hause auf einer Wiese schliefen. Dieser Fleck war mit hohem Grase bewachsen. In einer dunkeln Nacht dachte

---

*) Eckleiy führt als ihre Feinde in den östlichen Staaten die Hauskatze, welche verwildert in den Wäldern raube, das Stinkthier (*skunk*) und Eulen an. Herausg.

ich mich mit ihrem Fange zu erlustigen. Ich hatte ein grofses Netz und nahm einige Neger mit mir, versehen mit Laternen und Stangen, mittelst welcher sie das Netz über dem Boden trugen. Wir kamen auf die Wiese im Anfange der Nacht, obwohl es so dunkel war, dafs man ohne Licht kaum in einer Ruthe Entfernung Etwas erkennen konnte. Nachdem wir das mit Blei versehene Ende des Netzes ausgebreitet, schleppten wir das andere mit den Stangen, in Höhe einiger Fufse, vorwärts. Ich hatte zuvor eine dunkele Stelle bemerkt, in welcher sich eine grofse Menge dieser Vögel niedergelassen hatte, und liefs nun meine Leute darauf los gehen. Als das Netz über das erste Huhn hinging, flog der erschreckte Vogel gegen das verschlossene Ende des Winkels und fast in demselben Augenblicke erhob sich eine grofse Zahl anderer mit gröfserem Geräusch und folgte derselben Richtung. Auf ein Zeichen wurden die Stangen niedergelegt und wir ergriffen die Gefangenen, von denen wir einige Dutzend einsackten. Nachdem wir unser Experiment dreimal mit gleichem Erfolge wiederholt hatten, mufsten wir die Jagd wegen des lauten Gelächters der Neger, die sich nicht länger mäfsigen konnten, aufgeben. Unser Netz auf dem Boden lassend kehrten wir mit Beute beladen heim; aber am nächsten Abend war nicht ein Huhn auf der Wiese zu finden, obgleich sicherlich mehrere hundert entschlüpft waren.

Auf ebener Erde entfaltet das Cupido-Huhn nicht das zierliche Wesen, welches man beim Kragen-Huhne (*Tetrao umbellus. L. Ruffed Grous*) antrifft, sondern geht mehr wie das Haushuhn, aber in mehr aufrechter Haltung. Wird es überrascht, so fliegt es sogleich mit mäfsigem Geräusche der Flügel auf; hat es aber Gelegenheit, einen in einiger Entfernung zu bemerken, so rennt es gleich mit beträchtlicher Eile hinweg, und hält bei dem ersten Rasen hohen Grases oder dem ersten Strauche inne, wo es sich niederduckt und, bis es aufgescheucht wird, bleibt. Auf neu gepflügten Aeckern sah ich sie mit aller Macht und theilweis ausgebreiteten Schwingen rennen, und so wie sie einen grofsen Erdklofs trafen, hielten sie inne, duckten sich und verschwanden augenblicklich. Während der Mittagsstunden sieht man oft mehrere nahe bei einander sich bestäuben, entweder auf gepflügten Feldern oder auf trockenen sandigen

Wegen, und ihre Federn sogleich wieder ordnen, in derselben Weise, wie es die wilden Truthähne thun. Gleich den gemeinen Hühnern passen sie gegenseitig auf ihre Bewegungen, und hat eins einen Grashüpfer entdeckt und jagt nach ihm, so rennt und fliegt Alles, was in der Nähe ist, nach dieser Stelle. Trefft Ihr die Mutter mit ihren Jungen, so sträubt sie gleich ihre Federn und giebt sich oft das Ansehen, als ob sie auf Euch losfliegen wollte; indefs wagt sie dies niemals, obwohl sie alle Kunstgriffe anwendet, um Euch von der Stelle wegzulocken. Auf grofsen Baumzweigen gehen diese Vögel mit grofser Leichtigkeit, auf kleinen aber bedürfen sie der Hülfe der Flügel, um eilig zu gehen. Gewöhnlich, wenn nicht immer, ruhen sie vereinzelt einige Schritte von einander, und auf kleinen Erhabenheiten, wie sie der Boden darbietet. Ich habe gefunden, dafs sie sich stets dem Winde zukehren, oder der Gegend, von welcher her er weht. Nur während des frühsten Alters pflegen sie im Kreise am Boden zu sitzen.

Der Flug des Prairie-Huhnes ist stark, regelmäfsig, ziemlich schnell, und zuweilen auf eine Entfernung einiger Meilen (*several miles*) ausgedehnt. Das Geräusch seiner Flügel ist weniger bemerklich als beim Kragen-Huhne (*Tetrao umbellus*), sein Flug weniger schnell. Es bewegt sich durch die Luft mit häufigen Flügelschlägen, worauf es mit abwärts gesenkten Flügeln segelt, hundert Ruthen oder mehr schwebend, als ob es die Bewegungen seines Verfolgers beobachte, denn alsdann kann man leicht bemerken, dafs sie im Vorwärtsfliegen hinter sich sehen (?). Werden sie beunruhigt, so erheben sie sich nie ohne 3—4 unterschiedene Glucklaute hören zu lassen, obgleich sie sonst in der Stille abfliegen. Für einen ruhigen Jäger sind sie leicht zu schiefsen, aber sehr geschickt einen Neuling zu täuschen. In den westlichen Gegenden stehen sie selten vor einem Wachtelhunde (*pointer*), und ich glaube, ein Hühnerhund (*setter*) ist dort brauchbarer. In den östlichen-Staaten wendet man, wie man mir berichtet hat, vorzüglich Wachtelhunde an. Sie erwarten selten die Annäherung des Jägers, sondern erheben sich oft, wenn er in einer Entfernung ist, die ihn nöthigt, im Abfeuern schnell zu sein.

Unähnlich anderen Arten, fliegen sie selten über einem hin,

selbst wenn man sie überrascht, und wenn die Gegend waldig ist, setzen sie sich häufig auf den höchsten Zweig des schlanksten Baumes nieder, wo ihnen gewöhnlich besser beizukommen ist. Wenn sie fast todtgeschossen sind, fallen sie zur Erde und drehen sich auf derselben, bis ihr Leben erlischt, mit grofser Heftigkeit umher; sind sie aber weniger getroffen, so rennen sie mit grofser Schnelligkeit zu einem eingeschlossenen Platze, wo sie sich so ruhig und still verhalten, dafs es schwer hält, sie ohne einen guten Hund aufzufinden. Ihr Fleisch ist dunkel und gleicht dem des schottischen Rothhuhnes oder des nordamerikanischen gefleckten Huhnes (*Tetrao canadensis.* L.).

Die seltsamen Töne in der Begattungszeit sind dem männlichen Geschlechte eigen. Wenn die Luftbehälter, welche in Gestalt, Farbe und Gröfse einer kleinen Orange gleichen, völlig aufgeblasen sind, so beugt der Vogel seinen Kopf abwärts, öffnet den Schnabel, und läfst, so zu sagen, die in ihnen enthaltene Luft in bestimmt unterschiedenen Tönen heraus, die einer nach dem andern vom Hellen zum Tiefen hervorrollen, und wie die einer grofsen gedämpften Trommel klingen. Ist dies geschehen, so richtet sich der Vogel sogleich auf, füllt durch Einathmen seine Luftbehälter und fängt wieder an zu tuten (*tooting*). Ich habe oft bei den Hühnern, welche ich in Henderson gezähmt hatte, beobachtet, dafs die Behälter nach Hervorbringung des Lautes, ihre Rundung verloren, und das Ansehn einer geborstenen Blase annahmen, aber in wenigen Sekunden wieder aufgeblasen waren. Ich fing einen dieser Vögel, und stach eine Nadel durch jede der Luftzellen; die Folge davon war, dafs er unfähig war, ferner zu heulen. Bei einem andern Hahne machte ich dieselbe Operation nur an einer der Zellen; am nächsten Morgen heulte er mit der gesunden, obwohl nicht so laut, wie zuvor, konnte aber die durchstochene nicht aufblasen. Nach meiner Meinung kann man den Ton nicht weiter als eine (engl.) Meile weit hören.

Alle meine Bemühungen, diese Hühnerart durch Nachahmung ihrer seltsamen Laute zu täuschen, waren erfolglos, obwohl das Kragenhuhn sich leicht auf diese Weise täuschen läfst *).

*) Eckley sagt jedoch, dafs man sich dieses Mittels in den östlichen Staaten bediene, um ihnen beizukommen.

Sobald das Stolziren und Kämpfen vorüber ist, so werden die zusammengesunkenen Schallblasen von den Federn des Kragens bedeckt, und nehmen während des Herbstes und Winters sehr an Gröfse ab.

Die Prairiehühner kommen selten, wenn es überhaupt geschieht, nachdem das Brüten begonnen, auf den Streitplätzen zusammen, und ich habe sie nach dieser Zeit nie fechten gesehen; nachdem sie, wie die wilden Puter, wenige Wochen angewandt, um abgesondert ihre Kräfte wieder zu gewinnen, finden sie sich allmählig zusammen, und sobald die Jungen erwachsen sind, vereinigen sich die Individuen beider Geschlechter mit diesen und bleiben bis zum Frühlinge in Gesellschaft mit einander. Die jungen Männchen erhalten die Blasen und langen Halsfedern vor dem ersten Winter und haben im nächsten Frühjahr ihre Reife erlangt, obwohl sie, wie dies bei manchen andern Arten der Fall ist, während mehrerer Jahre an Gröfse und Schönheit zunehmen *).

Im Westen besuchen diese Vögel bei Annäherung des Winters häufig die Spitzen der Sumach-Büsche, um von ihrem Saamen zu fressen, oft in so grofser Zahl, dafs ich diese sich unter ihrer Schwere beugen sah; und ich habe mehr als 50 auf einem Apfelbaume gezählt, dessen Knospen sie in wenigen Stunden gänzlich zerstörten. Sie setzen sich auch auf hohe Waldbäume an den Ufern grofser Flüsse, wie am Mississippi, um die Weintrauben und das Laub und die Beeren der Schmarotzer-Misteln zu fressen **). Während mehrerer Wochen, die ich an den Ufern des Mississippi zubrachte, oberhalb der Mündung des Ohio, sah ich öfter Schaaren von ihnen über den breiten Strom hin- und herfliegen, indem sie sich auf einmal mit derselben Leich-

---

*) Hier folgt ein Bericht von Dr. Eckleiy über ihr Verhalten und ihre Jagd in den östlichen Staaten, aus dem ich Einiges in den Noten beigefügt habe. Herausg.

**) Nach Eckleiy nähren sie sich in den östlichen Gegenden, in Martha's Vinegard, von Berberitzen (*barberry*), besonders wenn die Büsche niedrig und sie leicht zu erlangen sind; ferner von Partridgeberry (*Mitchella*), Cranberry, Rosen-, Fichten- und Ellernknospen, kleinen Eicheln u. s. w. Im Sommer fressen sie mehr saftige Beeren. Nach Nuttal l. c. besuchen sie auch die Buchweizenfelder und fressen selbst Kleeblätter.

tigkeit wie andere Vögel auf den höchsten Bäumen niederliefsen. Sie waren damals so häufig, dafs die Indianer sie mit Pfeilen tödteten, wenn sie sich gerade am Boden oder auf den niederen Büschen niedersetzten.

Während der Säezeit bringen ihre Besuche den Weizen- und Roggenfeldern beträchtlichen Schaden. Sie sind begierig nach Grashüpfern, und verfolgen diese, wie es wohl Küchlein zu thun pflegen, zuweilen bis zu einer Entfernung von 30—40 Ruthen. Sie trinken in der Freiheit Wasser, und bestäuben sich gern wie das Haushuhn und andere Arten dieser Familie in den Wegen und Feldern. Ich habe oft beobachtet, dafs sie ihren Schwanz in der Weise der Haushenne trugen.

Während der ersten Jahre meines Aufenthalts in Henderson vermehrte sich die Zahl dieser Hühner in strengen Wintern sehr durch starke Schaaren, die sicherlich von Indiana, Illinois und selbst von der Westseite des Mississippi kamen. Sie zogen sich bei Annäherung des Frühlings zurück, ohne Zweifel um den Nachstellungen der Menschen zu entgehen.

Es möchte vielleicht nicht passend sein, dafs ich von dem Werthe spreche, den Gutschmecker auf das Fleisch dieser Vögel legen. Alles was ich sagen will, ist das, dafs ich mir nicht viel daraus machte, und zur Zeit ein Stück Büffel- oder Bärenfleisch vorziehen würde; daher ich auch nicht Ursache habe zu beklagen, dafs mir die Mittel fehlen, um für eine Mahlzeit Prairie-Hühner für 5 Dollar das Paar zu kaufen.

Bemerkungen über den innern Bau des *Wuychuchol* *) *(Myogale moschata)*, im Vergleich mit dem des Maulwurfs und der Spitzmaus *(Sorex araneus)*;

ein Sendschreiben an den Herausgeber

von

Dr. Brandt,

Akademiker in St. Petersburg.

Kürzlich, geehrtester Freund, war ich so glücklich, mehrere Exemplare des *Wuychuchol* in Weingeist zu erhalten, deren Untersuchung ein um so gröfseres Interesse gewährte, da, wie Sie wissen, nach dem Erscheinen der Pallas'schen Monographie (*Acta Petropolitana pr.* 1781 *P. II. p.* 314), also in einem Zeitraume von 50 Jahren, Niemand darüber Etwas publicirte, obgleich zum Bekannten noch manche Erweiterungen und Berichtigungen sich beibringen liefsen. Erlauben Sie daher, dafs ich Ihnen in der Kürze Mittheilungen über die bisher gewonnenen Resultate mache, und zwar im Vergleich mit zwei *Myogale* verwandten Gattungen, um sowohl auf die ihr eigenthümlichen, als auch die mit denselben oder mit einer derselben gemeinsamen

*) Die aus dem Schwedischen entlehnte Benennung *Desman* kann man, wenn es die Wahl eines Landesnamens gilt, ferner nicht beibehalten, da man jetzt weifs, dafs *Myogale moschata* ausschliefslich ein russisches Thier ist, welches man also auch richtiger mit dem allgemein in Rufsland angenommenen Namen *Wuychuchol* bezeichnen wird.

Bildungen aufmerksam zu machen. Ausführlichere, durch Zeichnungen erläuterte Mittheilungen gedenke ich in meinen Supplementen zur Fauna Rufslands bekannt zu machen, wovon bereits das erste ornithologische Heft unter der Presse ist.

Die Speicheldrüsen des *Wuychuchol*, die Pallas theilweis als *glandulae subcutaneae* bezeichnet, zeigen, ebenso wie beim Maulwurf und der Spitzmaus, eine sehr ansehnliche Entwickelung und ganz ähnliche Lage, nur findet man die Ohrspeicheldrüsen im Verhältnifs noch gröfser als beim Maulwurf und der Spitzmaus, auch reichen sie weit höher auf den Rücken hinauf.

Der Magen erscheint in seiner äufsern Form im Wesentlichen dem der Spitzmaus und des Maulwurfes ähnlich.

Der blinddarmlose Darmkanal bietet dagegen in Bezug auf Länge und Weite, sowie die Beschaffenheit der innern Oberfläche, eine grofse Uebereinstimmung mit dem des Maulwurfes. Er übertrifft nämlich den Körper 8—9 Mal an Länge, während er bei *Sorex* nur etwa $2\frac{2}{3}$ Mal länger als der Körper ist, aber weiter als bei *Myogale* und *Talpa* erscheint. Die Mastdarmöffnung, sowie das äufserste Ende des Mastdarms liegen beim *Wuychuchol* und Maulwurf in einer ansehnlichen konischen Erhabenheit, was nicht bei *Sorex* der Fall ist, wenigstens nicht bei *Sorex araneus* und *myosurus* *).

Die Leber zeigt bei allen drei Gattungen eine ähnliche Form und Eintheilung in Lappen, nur kommen die Leberlappen des *Wuychuchol* durch stärkere Zuspitzung am freien Rande mehr mit denen von *Sorex* überein.

Eine längliche Gallenblase findet sich bei allen dreien, auch mündet der Gallengang bei ihnen in geringer Entfernung vom Pförtner ins Duodenum, und neben oder in ihn der pankreatische Gang.

An der linienförmig-länglichen, platten Milz des *Wuychuchol*, des Maulwurfs und der Spitzmaus lassen sich ebenfalls keine

---

*) Bei einem Exemplar von *Sorex etruscus* in Weingeist, welches ich der Güte des verstorbenen Michahelles verdanke, liegt aber der After, wie beim *Wuychuchol*, getrennt von den Genitalien in einer konischen Erhabenheit. Es wäre daher interessant, noch mehrere Spitzmausarten in dieser Beziehung zu untersuchen und dabei die neuerdings vorgeschlagene generische Zerfällung in Rücksicht zu nehmen.

wesentlichen Formverschiedenheiten wahrnehmen, aufser dafs sie mir bei *Sorex* im Verhältnifs gröfser erschien.

Die Luftröhre des *Wuychuchol* zeichnet sich sowohl durch ihre Kürze (ich zählte nur 8 Ringe an ihr), als auch durch ihre sehr früh, schon auf dem vierten oder fünften Halswirbel, erfolgende Theilung in die beiden sehr langen und je einzeln die Luftröhre an Länge übertreffenden Bronchien ungemein aus. Beim Maulwurf und der Spitzmaus erfolgt nämlich die Theilung der aus 28 Ringen bestehenden Luftröhre kurz vor ihrem Eintritt in die Lungen auf dem vierten oder fünften Rückenwirbel.

An den Lungen sieht man bei allen drei Thiergattungen linkerseits zwei und rechterseits drei Lappen, wovon die einander entsprechenden in der Form differiren.

In der Form und dem Bau des Herzens, namentlich auch in der Verschliefsung des eirunden Loches und Botallischen Ganges ähneln sich der *Wuychuchol*, der Maulwurf und die Spitzmaus; ebenso im Wesentlichen des Arterienverlaufes, nur vermifste ich beim *Wuychuchol*, ebenso wie beim Maulwurf schon Kammerer (*Dissert. sist. descript. aortae abdominalis etc. Rotwilae* 1820. *p.* 7., Meckel Vergleich. Anat. Bd. V. S. 316), eine eigene *Mesenterica inferior;* eine Beobachtung, die gegen die Annahme spricht, das Fehlen der *Mesenterica inferior* sei eine Eigenthümlichkeit der Beutelthiere. Die in zwei Hauptästen sich spaltende, starke Schwanzarterie ist in Uebereinstimmung mit der stärkeren Entwickelung des Schwanzes beim *Wuychuchol* weit ansehnlicher als bei *Talpa* und *Sorex*.

Dafs die untere Hohlader zum Behuf des Aufenthaltes im Wasser unterhalb der Insertion der Nierenvenen in eine doppelte, sehr ansehnliche, sackähnliche Erweiterung ausgedehnt sei, und dafs die Schenkel-, Darmbein- und Hüftvenen, sowie ganz besonders eine eigene, sehr grofse, jederseits von der Haut- und Lendengegend kommende Vene an dieser Erweiterung Theil nehmen, wurde bereits von Pallas a. a. O. S. 332. angegeben. Es verdient aber noch bemerkt zu werden, dafs die Hohlader an ihrem Anfange, wo sie die gröfste Ausdehnung darbietet, aus zwei dicht an einander liegenden Stämmen zusammengesetzt erscheint und eben dadurch jene doppelte Erweiterung hervorbringt.

Längliche, glatte, ungelappte Nieren, ebenso wie eine birnförmige Harnblase, in deren untern Theil nahe der Harnröhre sich die Harnleiter inseriren, sind dem *Wuychuchol*, dem Maulwurf und der Spitzmaus gemein.

Ein Hodensack und Ruthenknochen fehlt allen dreien. Die Eichel der *Wuychuchol*-Ruthe trägt kleine, hornige, gezähnelte, in Bogenlinien stehende Erhabenheiten, und zeigt über der Harnröhre einen kleinen eigenthümlichen, konischen Vorsprung; die des Maulwurfs und der Spitzmaus dagegen ist spitz und glatt.

Die Samenblasen des Maulwurfs und *Wuychuchol* sind durch einen vor der Harnblase liegenden, scheinbar eine zweite Harnblase darstellenden Körper verbunden, während sie bei *Sorex* getrennt erscheinen.

Cowper'sche Drüsen, die bekanntlich beim Maulwurf verlängert-birnförmig sind, fand ich auch beim *Wuychuchol*, bei dem sie länglich erscheinen und eine doppelte knieförmige Biegung darbieten.

Einen mit zwei nach hinten gebogenen Hörnern versehenen Fruchthälter trifft man bei allen dreien der in Rede stehenden Gattungen an. Bei einem Exemplar des *Wuychuchol* sah ich in jedem Horn zwei schon ziemlich in der Entwickelung vorgeschrittene Ovula, so dafs also die den eifrigsten Nachforschungen von Pallas entgangene Zahl der Jungen durch diese Wahrnehmung auf vier für jeden Wurf bestimmt wird.

Die Clitoris des *Wuychuchol* trägt am Ende ähnliche zähnchenartige Erhabenheiten wie die Eichel seines Penis, und ist mit der Harnröhre, wie beim Maulwurf und den Maki's zu einem völlig ruthenartigen Körper vereint, der wie beim Maulwurf von einem konischen, aufsen fein behaarten Vorhautkanal umgeben wird, hinter dem die ganz von ihm getrennte, tiefer und mehr nach hinten liegende, in Form einer Queerspalte erscheinende Schaamöffnung liegt, woran man keine Schaamlefzen bemerkt.

Die Afterdrüsen des Maulwurfs bilden bekanntlich zwei längliche, vor und zur Seite des Afters nach innen gelegene Drüsensäcke; beim *Wuychuchol* dagegen sind sie nach aufsen und hinten auf den Basaltheil des Schwanzes gerückt. Sie bilden eine länglich-pyramidale Masse, die aus einzelnen, mehr oder weniger flaschenförmigen, hohlen Säckchen besteht, welche ein-

zeln in den Zwischenräumen der über ihnen liegenden Schwanzschuppen münden. Die Säckchen werden aus einer sehnenähnlichen Haut gebildet, welche innen, mit Ausnahme des Ausführungsganges, ganz von einer einfachen Lage zahlreicher, linienförmiger, büschelförmig vereinter *folliculi* (die *pulpa composita e villis albidis, linearibus confertis, muscarum ovula referentibus, sed longe tenerioribus* des Pallas) bedeckt ist, in denen die Absonderung einer mehr nach Zibeth als nach Moschus riechenden, in Bezug auf Ansehn und Consistenz eiterähnlichen Flüssigkeit geschieht. Das Nähere über den Bau und die Eigenthümlichkeiten dieser Drüsen habe ich in einer eigenen, kleinen, der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie übersandten Abhandlung ausführlicher auseinandergesetzt und durch Abbildungen erläutert.

Der beim Maulwurf nachgewiesene, dem Kappenmuskel zum Stützpunkt dienende knorpelige Bogen (knorpeliges Nackenband) findet sich auch beim *Wuychuchol.*

Einen Rüsselknochen konnte ich eben so wenig, wie Pallas, wahrnehmen.

Eine oberflächliche Anschauung des Knochengerüstes des *Wuychuchol* kann zwar die Meinung veranlassen, der Bau des Skelets des *Wuychuchol* sei im Wesentlichen wie bei *Sorex;* genauer betrachtet erweist es sich aber als eine Art Mittelbildung zwischen *Sorex* und *Talpa,* bietet aber dann noch überdies mehrere Eigenthümlichkeiten, die man bei keiner der beiden letztgenannten Gattungen findet.

An den Skeletbau von *Sorex* erinnert die Form des Skeletes im Allgemeinen, namentlich die Form des Schädels, der Hals- und Rückenwirbel, die grofse Zahl der Schwanzwirbel, die Form und Lagerung des Brustbeins, sowie seine Zusammensetzung aus einer gleichen Anzahl von Knochenstücken, die Form des Oberarmknochens, des Ellenbogenbeins, der Speiche und der Finger, ebenso wie die in die Länge ausgedehnten Schlüsselbeine.

Als Verwandtschaftsmerkmale mit *Talpa* sind zu nennen: das Vorkommen von Jochbeinen (die bei *Sorex* fehlen), die starke längliche Protuberanz des Hinterhauptbeins, die stärker entwickelten pyramidalen, bis zu den untern Flügelfortsätzen des Keilbeins reichenden Felsentheile, der kurze viereckige Winkelfortsatz am Unterkiefer, der Mangel von untern Dornfortsät-

zen am 2ten, 3ten und 4ten Halswirbel, das Vorkommen kleiner Sesambeinchen über den Zwischenknorpeln zwischen den Lendenwirbeln, die gleiche Zahl der Rippen (13), die gleiche Zahl (11), Formähnlichkeit und Lage der Handwurzelknochen, die gleiche Zahl (8), Lage und Formähnlichkeit der Fufswurzelknochen, die Formähnlichkeit des Schien- und Wadenbeins und die zu einem Knochenkamm verschmolzenen obern Dornfortsätze der Heiligenbeinwirbel. Dem *Wuychuchol*, dem Maulwurf und der Spitzmaus sind gemein 7 Halswirbel, 6 Lendenwirbel, 7 wahre Rippen und die Form des Beckens im Allgemeinen.

Zu den Haupteigenthümlichkeiten des *Wuychuchol*-Skelets gehören etwa folgende:

Der Schädel hat ziemlich dicke, nur wenig durchscheinende Knochen und ist in der Mitte, besonders in der Gegend der Kronennaht, stark eingeschnürt. Auf der Schuppe des Schläfenbeins findet sich eine schräg abwärts gegen die Ohröffnung nach vorn steigende ansehnliche Leiste, über welcher auf der Lambdanaht eine andere Leiste von vorn nach hinten sich krümmt. Die Hinterhauptsschuppe springt vorn in einem eigenen blattartigen, dreizähnigen Fortsatz vor und ist hinten über jedem Condylus von einer eigenen, ansehnlichen, rundlichen Oeffnung durchbrochen, wie bei manchen Robben. Die pyramidalen, ganz knöchernen, mäfsig aufgetriebenen Felsentheile des Schläfenbeins treten stark hervor und stofsen nach vorn mit dem innern untern Flügelfortsatze des Keilbeins zusammen, indem sie gleichzeitig unter sich spitzwinklig convergiren. Die innern, dünnen untern Flügelfortsätze des Keilbeins ragen sehr ansehnlich, plattenförmig nach unten vor, während die äufsern weit kürzeren nach aufsen und oben liegen, so dafs zwischen ihnen und den innern eine ansehnliche Grube bleibt. Im Gaumentheile des Oberkiefers, nahe den Gaumenbeinen, ist jederseits eine sehr ansehnliche, längliche Oeffnung.

Der aus dem Winkel des sehr verlängerten Unterkiefers kommende Fortsatz ist viereckig und gerade. Seine äufsere Fläche zeigt eine Längsleiste und zwei Gruben, seine innere zwei Leisten und drei Gruben.

Der abweichende Bau der Zähne wurde schon von Pallas ziemlich genau angegeben.

Die Wirbelkörper sind niedrig. Von den Heiligenbeinwirbeln findet man drei mit dem Hüftbein verbunden. Entwickelte, sehr starke Schwanzwirbel bemerkt man 26 und aufserdem noch zwei kleine körnerartige an der Spitze des Schwanzes. Das Brustbeinende der mittlern Rippen zeigt eine ansehnliche Breite und eine Längsfurche. Der hintere obere Theil des Sitzbeins bildet einen rechten Winkel. Die untern oder vordern Winkel der Sitzbeine werden durch einen schmalen, knorpeligen oder knochigen Bogen verbunden.

Das Schulterblatt verhält sich der Form nach wie bei *Talpa*, aber es ist dünner und oben breiter. Das Akromion tritt als ein sehr langer, einfacher Fortsatz auf. Die Gräthe erscheint doppelt; die vordere gröfsere springt oben in einem dreieckigen Haken vor. Der Hinterfufs zeichnet sich durch sehr ansehnliche Länge und starke eigenthümliche Compression der sehr langen Metatarsal- und Fingerknochen aus, von denen die innern, kürzern tiefer liegen, als die äufsern längern. Die Metatarsal- und Fingerknochen sind überdies von aufsen nach innen gekrümmt, und können sich vermöge ihrer Compression und Lage ziegeldachartig übereinander legen, eine Anordnung, die offenbar sich auf die Bestimmung des Fufses bezieht, als Ruderinstrument zu dienen.

Aus den gelieferten Andeutungen über die Organisation des *Wuychuchol* möchte sich wohl zur Genüge ergeben, dafs ihn schon Güldenstädt im Jahre 1776 (Beschäftigungen d. Berl. Gesellsch. naturforsch. Fr. Bd. III. S. 109.) mit vollem Rechte zu einer eigenen Gattung erhoben hat, die er aber nicht ganz passend *Desmana* nannte, daher der spätere Cuvier'sche Name *Mygale* oder besser *Myogale* vorzuziehen sein dürfte, welcher übrigens der überall angenommene ist.

Zoologische Resultate von John Rofs zweiter Nordpol-Reise*).

(Auszug aus dem naturhistorischen Berichte von James Clark Rofs dem Neffen, in John Rofs: *Appendix to the narrative of a second voyage in search of a North-West Passage.* London 1835. 4to.)

Mitgetheilt vom Herausgeber.

Säugthiere.

1. *Ursus maritimus.* Der Eisbär. In der Gegend von Port Bowen, und Batty Bay in Prinz Regents Einfahrt in gröfserer Anzahl, als in irgend einem andern Theile der Polargegend; wahrscheinlich deshalb, weil der Lancaster-Sund selten mit bleibend festem Eise bedeckt ist, ihnen mithin während der Strenge des Winters Mittel zum Unterhalte darbietet, und weil er von dem gewöhnlichen Winteraufenthalte der Esquimaux sehr entfernt liegt. Der reichliche Genuss von Eisbärenfleisch brachte heftigen Kopfschmerz hervor, der 2 bis 3 Tage andauerte, und dem ein Abschilfern der Haut an Gesicht, Händen und Armen, bei Einigen selbst am ganzen Körper folgte. Auch bei Parry's Reise bemerkte man ein Abblättern der Haut nach mehrtägigem Genusse des Eisbären-Fleisches, schrieb dies aber nur dem übermäfsigen Genusse zu. Die Esquimaux verzehren es ohne Nachtheil, geniefsen aber die Leber nie. Die Männchen sind beträchtlich gröfser. Die Länge eines Männchens von der Schnauze zum Schwanzende 94″, des Weibchens 78,7″, Gewicht des ♂ 900 Pfd., des ♀ 700 Pfd.; der gröfste Bär hatte 101,5″ Länge und wog 1028 Pfd., obwohl er schlecht genährt war.

*) Ueber das zum Verständnifs nöthige Geographische vergleiche man die Schlufsbemerkung. Herausg.

2. *Gulo luscus* Ill. Amerikanischer Vielfrafs, Wolwerene, hält sich den ganzen Winter hindurch bis zu 70° n. Br., ohne irgend eine Farbenveränderung zu erleiden. Einer, von Hunger getrieben, überstieg den das Schiff umgebenden Schneewall, kam auf das Deck, obwohl 12 — 14 Menschen auf diesem umhergingen, und machte sich an ein Körbchen mit Lebensmitteln. Er war dabei so gierig, dafs er sich beim Fressen eine Schlinge über den Kopf werfen liefs. Durch Entleerung des Inhalts der wallnufsgrofsen Afterdrüsen durch den After verbreitete er einen unerträglichen Gestank. Das Secret hatte eine gelblich-braune Farbe und die Consistenz des Honigs. —

Länge von der Schnauze zur Schwanzwurzel 28, 4″, der Schwanzrübe 9,8″, des Schwanzhaares 6″; Länge von der Schnauze zur Schulter 11, 2″, zum Hinterhaupte 6,5″; gröfste Breite des Kopfes 4,1″ u. s. w.

Halswirbel 7, Rückenwirbel 15 (10 mit wahren Rippen, 5 mit falschen Rippen), Lendenwirbel 5, Kreuzwirbel 3, Schwanzwirbel 15. — Gewicht 27¾ Pfd. (Weibchen).

3. *Mustela erminea* L.; durchaus nicht zahlreich; zuweilen aber sah man im Winter ihre Spuren; sie nähren sich von den Lemmingen, und werden ihrerseits den Füchsen zur Beute. Sie bekommen ihr Winterkleid früh im September, vertauschen es mit dem Sommerkleide Ende Mai's.

4. *Canis lupus occidentalis.* Richards. Eine grofse Menge sahen wir am schmalen Isthmus von Boothia, wo sie früh im Frühjahre eintreffen, um dem Rennthiere seinen Weg nach dem Norden abzuschneiden. Wegen ihrer grofsen Vorsicht wurde keiner erlegt. Sie werden den Esquimaux dadurch sehr lästig, dafs sie ihre Vorräthe rauben, den Fellüberzug ihrer Nachen zerreifsen und ihre Hunde tödten. Ein einziger Wolf geht unter eine grofse Zahl von Esquimauxhunden und trägt einen fort, ohne dafs die andern ihn anzugreifen versuchen. Ihre Furcht vor dem Wolfe ist so grofs, dafs sie zittern und heulen, wenn sie seine Nähe spüren. Selten greift der Wolf einen Menschen an, ausgenommen wenn er sehr hungrig ist.

5. *Canis lagopus* L. bewohnt die höchsten Breiten des Nordens während des ganzen Winters. Die Jungen wandern gemeiniglich spät im Herbste südwärts und sammeln sich in un-

ungeheuern Schaaren an den Küsten der Hudsons-Bay; früh im folgenden Frühlinge kehren sie längs der Seeküste nach dem Norden zurück und verlassen dann selten den Platz, den sie zur Fortpflanzung erwählen. An vielen im Februar gefangenen Individuen, besonders bei Weibchen, fand man, dafs die langen Haare am Rücken und Schenkeln bis soweit sie über den übrigen Pelz hervorragen, schwarz gespitzt sind. Er wirft 6—8 Junge früh im Juni. Im Juli fand man an dem sandigen Ufer eines Sees einen Bau mit mehreren Ausgängen, die zu einer gemeinschaftlichen Höhle führten, hinter welcher eine innere Zelle war, in der sich 6 Junge befanden; diese hatten ganz die Farbe, welche die Alten in dieser Jahreszeit haben. In der äufseren Zelle und den Eingängen fand sich eine grofse Zahl beider Arten Lemminge, Hermeline, sowie Knochen von Hasen, Fischen und Enten. Vier dieser Jungen, zur Belustigung des Schiffsvolkes auferzogen, erhielten im Winter nicht das reine Weifs des alten Fuchses. Eine dunkele Bleifarbe blieb am Gesichte und an den Seiten des Körpers.— Einige lassen sich leicht zähmen, andere bleiben wild; die Weibchen sind böser als die Männchen. Ein Paar, zur Beobachtung des Farbenwechsels gehalten, warf das Winterkleid in der ersten Woche des Juni ab; das Weibchen einige Tage früher, als das Männchen. Gegen Ende Septembers wurde der braune Sommerpelz aschfarbig, und um die Mitte Octobers völlig weifs; von dieser Zeit an nahm er reifsend an Dicke zu bis Ende Novembers. — Das Fleisch des jungen Fuchses ist weifs und wohlschmeckend; Einige vergleichen es dem des amerikanischen Hasen, Andere dem eines Zickleins, Rofs's Mannschaft fand es wie Lamm schmeckend. Das des alten Fuchses ist ganz unschmackhaft; das Wasser, in dem es gekocht wurde, erhält eine solche Schärfe, dafs die Haut des Mundes und der Zunge danach abgeht. — Die Weibchen sind etwas kleiner als die Männchen.

Länge von der Schnauze zur Schwanzwurzel
des Männchens 22,4″, des Weibchens 21.8″
zum Ende der Schwanzwirbel 35″, — — 33,5″
Länge des Darmkanals 86,7″; des Blinddarmes 4,5″.

6. *C. Lagopus var. fuliginosus* Richards., seltener; unter 50 der ganz weifsen wurden nur 3 gefunden.

Länge des ♂ von der Schnauze zur Schwanzwurzel 23,7″, zum Ende der Schwanzwirbel 36,2″.

7. *Arvicola Hudsonia* Richards. (*Lemmus Hudsonius* Cuv. r. a.) Hudsonsbay-Lemming. Das kleinste vierfüfsige Thier der Polargegend, wird aber unter den höchsten Breitegraden angetroffen. Am Eise des Polarmeeres, nördlich von 82° n.Br., ward ein Skelet gefunden. Man trifft ihn nie weit im Innern. In den Sommermonaten versammeln sie sich längs den Seeküsten, wo sie zwischen grofsen, losen Steinen ihre Jungen auferziehen. Im Winter macht sich jedes Individuum ein Nest von trockenem Grase an der Oberfläche der Erde unter dem Schnee, und viele Gänge nach verschiedenen Richtungen, um seiner Nahrung nachgehen zu können. Man erblickt ihn im Winter selten, sieht aber hin und wieder seine Fährte. Bei der Weifse seines Pelzes und der Schnelligkeit, mit welcher er sich unter dem Schnee eingräbt, wird er dann selten gefangen. Er frifst vorzüglich die Wurzeln von *Polygonum viviparum*, sowie Gras und Wicken; Sommers frifst er jede Art Vegetabilien, liebt aber auch animalische Nahrung, ja frifst selbst Thiere seiner Art; im Winter geben ihm oft die Lachsvorräthe der Esquimaux Nahrung. Er wirft 4—8 Junge zu verschiedenen Jahreszeiten. Ein im März gefangenes Weibchen hatte 4 fast reife Junge im Uterus. Ein Nest mit 6 blinden, nackten, hülflosen Jungen wurde am 12. Juli gefunden; sie verliefsen es am 22sten. — Er läfst sich leicht zähmen und gern liebkosen. Einer, welchen man mehrere Monate in der Cajüte hatte, behielt seinen Sommerpelz. Man setzte ihn daher am ersten März auf dem Verdecke einer Temperatur von 30° unter 0 aus. Am nächsten Morgen war das Haar der Wangengegend und ein Fleck an jeder Schulter vollkommen weifs. Am folgenden Tage hatten sich die Schulterflecken beträchtlich weiter ausgedehnt, der hintere Theil des Körpers und der Seiten war schmutzig-weifs geworden; in den nächsten vier Tagen schritt der Farbenwechsel fort, aber langsam; am Ende der Woche war das Thier völlig weifs, mit Ausnahme eines dunkeln, durchaus nicht veränderten Bandes queer über die Schultern, welches sich sattelförmig auf die Mitte des Rückens verlängerte. Das Thermometer stand fortwährend zwischen 30 bis 40° unter 0 bis zum 18ten, an welchem Tage das arme Thier

starb. Als man das Fell untersuchte, fand es sich, dafs alle weifsen Theile des Pelzes länger als die unveränderten waren, und dafs nur die Enden des Haares, und zwar soweit sie den dunkel gefärbten Pelz überragten, weifs geworden waren; als diese weifsen Enden mit der Scheere abgeschnitten wurden, erschien der Pelz wieder in seiner nur wenig veränderten Sommerfarbe und hatte genau dieselbe Länge, wie vor dem Versuche.

8. *Arvicola trimucronata* Richards. Back's Lemming. Obwohl in beträchtlicher Anzahl an der Küste von Boothia felix gesehen, ist er doch nicht so allgemein in den arctischen Regionen, als die vorige Art. Das von Richardson beschriebene Individuum wurde von Capt. Back zu Point Lake, unter 65° n. Br., gefangen. Es war ein ♀, und kleiner als die, welche wir gewöhnlich getroffen, denn nach Richardson soll er kleiner als der Lemming der Hudsonsbay sein, während die durchschnittliche Vergleichung von Maafs und Gewicht an unseren etwa 20 Exemplaren zu Gunsten dieser Art ausfiel. Kein Individuum dieser Art erhielten wir während des Winters; es ist aber mehr als wahrscheinlich, dafs sie im Winter, wie die vorige, weifs wird. Der erste Pelz der Jungen ist eher etwas dunkler, als der der Alten; und selbst in dieser Zeit sind beide Arten leicht durch ihre Farbe zu unterscheiden, indem der dreispitzige Daumen anfangs nicht so sehr deutlich ist.

9. *Arctomys Parryi* Sab. Kein Individuum wurde während der letzten Reise gesehen; ich glaube nicht, dafs es je weit über den Polarkreis hinaus gefunden ist. Einige Anzüge der Esquimaux, welche jüngst Repulse-Bay verlassen, waren von dem Pelze dieses Thieres gemacht, und sie sagten aus, dafs es dort sehr zahlreich sei.

10. *Lepus glacialis* Richards. Kaum giebt es irgend einen Fleck in der Polargegend, so wüst und steril er auch sein mag, wo sich dieser Hase nicht fände, und zwar den ganzen Winter über. Auch sucht er sich nicht gegen die strenge Kälte durch Eingraben in den Schnee zu schützen, sondern man findet ihn gemeiniglich einzeln im Ueberwinde eines grofsen Steines sitzen, wo ihm der treibende Schnee, indem er sich rings um das Thier ansammelt und es so halb vergräbt, vor der Strenge des Windes Schutz gewährt. Sein feiner und dicker Wollpelz ist ganz vor-

züglich darauf berechnet, der strengsten Kälte Widerstand zu leisten. Im Sommer findet er sich vorzüglich am Fufse und an den Seiten mäfsiger Hügel, wo er zwischen den grofsen losen Steinen irgend einen Schlupfwinkel zur Erziehung seiner Jungen findet. Ein zu Sheriff Harbour am 7. Juni getödtetes Weibchen hatte vier völlig reife, $5\frac{1}{2}''$ lange Junge von dunkelgrauer Farbe im Uterus; bei einem andern zu Igloolik am 2. Juni getödteten fanden sich sechs nicht ganz so reife Junge; Fabricius, der acht Junge im Uterus fand, giebt das Ende Juni's als die Satzzeit an. Ein, wenige Tage nach seiner Geburt, gefangener Hase wurde bald so zahm, dafs er aus der Hand frafs und frei in der Kajüte umherlief. Er frafs alles, was die Küche bot, Erbsensuppe, Plumpudding, Brod, Zucker, Reis, selbst Käse, er litt es nicht, dafs man ihm liebkosete, wenn gleich er Gesellschaft liebte und Stunden lang dem Gespräche zuhorchen konnte. Obwohl man ihn in einer Temperatur hielt, die nie viel unter dem Gefrierpunkte war, so bekam doch sein Pelz die weifse Farbe eben so früh, wie bei den im Freien unter der strengsten Kälte lebenden, und obgleich er sein Winterkleid früh im Mai abwarf, so wurde dies doch wieder durch einen rein weifsen Pelz ersetzt; woraus es wahrscheinlich wird, dafs die alten Männchen nicht demselben Farbenwechsel, wie die Weibchen im Sommer unterworfen sind; wie denn auch Fabricius sagt, dafs der Grönländische Hase Sommers und Winters weifs sei. — Die weifse Wolle, welche von einer Esquimauxfrau versponnen und zu Handschuhen verarbeitet war, glich der Angolawolle, war aber noch weicher.

11. *Cervus Tarandus* L. Obschon Rennthiere in grofser Anzahl an dem Isthmus von Boothia gesehen wurden, so ward doch nur eins erlegt, ein Männchen von ungewöhnlicher Gröfse *) und 250 Pfd. Gewicht; die auf Spitzbergen und auf der Melville-Insel erlegten hatten im Durchschnitte nur die Hälfte dieses Gewichtes. Die Weibchen kommen etwa Mitte Aprils an, die Männchen fast einen Monat später. Heerden von mehreren Hunderten wurden Ende Mai's am Isthmus gesehen. Viele Kälber, dann noch sehr zart, werden von den Eingeborenen, die sie mit

*) Länge bis zur Schwanzwurzel 70″, des Schwanzes (ohne das 2″ lange Haar) 5,2″; Höhe an den Schultern 51″, auf der Kruppe 53″.

Hunden jagen, getödtet. — Die Häute der Rennthiere dienen den Bewohnern von Boothia zu Betten und Kleidern. Ihre Bogen und Speere sind vorzüglich aus Rennthiergeweihen gemacht, die, wenn sie durch Eintauchen in Wasser weich verfertigt, selbst mit einem rohen Messer leicht zugeschnitzt werden. Der Pansen (*ner-rook-kah*) gilt für einen grofsen Leckerbissen, und sein Inhalt ist die einzige vegetabilische Nahrung, welche die Eingeborenen je genieſsen. Im ersten Theile des Frühlings frifst das Rennthier Flechten aus den Gattungen *Usnea, Cetraria, Alectoria;* aber wenn der Sommer herankommt, wird es bei dem jungen und zarten Grase so schnell fett, dafs die im August Getödteten mehrere Zoll dicken Speck auf ihren Hüften haben. Dann schmeckt das Fleisch wie das feinste Wildpret; aber während seiner mageren Periode ist es ganz geschmacklos. Die Eingeborenen von Boothia jagen es selten im Frühlinge, und dann nur mit Bogen und Pfeil; aber im Herbste, wenn diese Thiere in bester Beschaffenheit aus dem Norden heimkehren, werden sie in grofser Anzahl von Haufen der Eingeborenen erlegt, die sie ins Wasser treiben, während andere in Nachen sie mit Speeren nach Belieben erlegen. Obwohl sie gegen Mitte Septembers in mildere Regionen wandern *), sieht man doch Nachzügler gelegentlich im Winter.

12. *Ovibos moschatus* Blainv. (*Oo ming mak.* Esq.) Der Umstand, dafs man diesen Ochsen und das Rennthier auf der Melville-Insel gefunden hat, liefs vermuthen, dafs eine Kette von Inseln, in nicht grofsem Abstande von einander, die Melville-Insel mit den Küsten des Festlandes verbände. Die neuere Entdeckung des Isthmus von Boothia und die Thatsache, dafs sich das Festland von Amerika zum 74° n. Br. ausdehnt, giebt über den Weg, auf welchem dieser Ochse die Nord-Georgs-Inseln (*North-Georgian-Islands*) besucht, leichten Aufschlufs. Nach Aussage der Eingeborenen sind sie sehr zahlreich zwischen dem Isthmus von Boothia und der Repulse-Bay; finden sich aber nicht westwärts, indem die ganze Gegend von einer niedern Kalkformation ist, während die rauhen Granithügel der Lieblingsaufenthalt des Bisamochsen sind. — Die Esquimaux schätzen

*) Nach Richardson (*Fauna boreali americana I. p.* 242.) geht es in die unter dem 63—66° n. Br. gelegenen Waldungen hinab. Herausg.

den Bisamochsen nicht so sehr, wie das Rennthier, da sie seine dicke Haut nicht zur Kleidung, sondern nur zu Betten gebrauchen können. Sein Mist, so gut wie der des Rennthieres, gilt bei ihnen, wenn er noch frisch ist, als eine Delikatesse.

13. *Phoca foetida* Müll. Fabr. *) Bewohnt die See sowohl an der West- wie an der Ostseite des Isthmus von Boothia, und liefert während der 8 oder 9 Wintermonate den Bewohnern das vorzüglichste Nahrungsmittel. Im Juli, August und September bieten das Rennthier und die Lachse den Esquimaux eine angenehme und heilsame Abwechselung; im Winter aber, wo sich alle anderen Thiere in ein milderes Klima zurückgezogen haben, wird dem Seehunde von den Esquimaux nachgestellt. Ihre Hunde sind darauf abgerichtet, über die weiten Eisflächen hinzustreifen und die verborgenen Luftlöcher der Seehunde aufzuspüren. Sowie eines entdeckt ist, wird ein Schneewall ringsum aufgeführt, um den Jäger gegen die Strenge des Windes zu schützen. Hier sitzt er dann stundenlang mit erhobenem Speere, bis sein Opfer, um zu athmen, hervorkommt und dann leicht erlegt wird. Auf diese Art tödtete eine Gesellschaft von dreifsig Jägern während zweier Monate, die sie sich in unserer Nähe aufhielten, 150 dieser Thiere, dann aber war die Fischerei in einem Umkreise von 10—12 Meilen erschöpft. Im Mai sonnt sich dieser Seehund mit seinen Jungen in der Nähe der Eislöcher, und läfst sich dann sehr schwer nahekommen; die Eingeborenen ahmen aber seinen Schrei und seine Gebehrden so genau nach, dafs sie damit die Thiere täuschen und nahe genug kommen, um sie mit ihrem Speere zu treffen. Fabricius sagt, dafs er unter allen Seehunden der unvorsichtigste sei, sowohl auf dem Eise, wie im Wasser; nach unserer Erfahrung müssen wir ihm ein ganz verschiedenes Naturell zuschreiben, denn keiner unserer Jäger war im Stande, ihm nahe genug beizukommen, um zu schiefsen. Die Eingeborenen von Boothia sagen, dafs sie vor dem dritten Jahre nicht in ihrer Vollkommenheit sind, und wir hörten sie nie sich über den unangenehmen Geruch bekla-

*) Der Verf. bezieht auf diese Art den *Rough seal* Pennants, nach dem Vorgange Anderer; letzterer ist eine Verschmelzung der *Ph. hispida* Bodd. und *Ph. foetida* Fabr., welche aber durchaus verschieden sind.
Herausg.

gen, der ihren Brüdern in Grönland so sehr zuwider ist*). Das Blut dieses Seehundes erfüllt alle Dienste des Leimes. —

Er gleicht sehr dem gemeinen Seehunde, *Ph. vitulina;* die Hauptverschiedenheit liegt in der geringeren Gröfse der *Ph. foetida*, sowie darin, dafs diese einen mehr wolligen Pelz hat, ferner in einer geringen Verschiedenheit der Färbung; was indefs alles der Verschiedenheit der Nahrung und des Klimas zugeschrieben werden kann. Die durchschnittliche Länge von der Schnauze zum Schwanzende nach einer Messung von 20 Exemplaren war 55″; die Hinterflossen reichten 9″ über das Schwanzende hinaus; das Gewicht war im Durchschnitt 199 Pfd.; der Umfang dicht hinter den Vorderfüfsen 49,7″. Die Weibchen sind gröfser als die Männchen.

Die Länge der Jungen in einem Alter von 5 — 6 Monaten war 38″, ihr Gewicht 49 Pfd., ihr Umfang hinter den Vorderfüfsen 28,6″; die Länge des Darmkanales 49 F. 8″, des Blinddarmes $3\frac{1}{4}$″. —

Seine Nahrung besteht hauptsächlich in *Mysis flexuosus* und anderen kleinen Crustaceen.

14. *Ph. Groenlandica* Müll. (*Kai ro lik* bei den Esquimaux von Boothia.) Der vorigen Art darin unähnlich, dafs man sie selten auf dem festen Eise der Baien und Furthen findet, sondern dafs sie vielmehr die losen Eisschollen (das *middle-ice* der Wallfischfänger) vorzieht. Hin und wieder trifft man sie jedoch nahe der grönländischen Küste. Wir haben sie nie in irgend einem Theile von Prinz Regents Einfahrt gesehen, erhielten aber von den Eingeborenen von Boothia verschiedene Häute dieses Seehundes. Sie sagten aus, dafs er zuweilen sehr zahlreich an der Westseite des Isthmus sei, aber doch seltener als die vorige Art. An der Ostseite des Isthmus von Boothia haben sie nie ein Individuum dieser Art gesehen.

15. *Phoca barbata* Müll. (*Oo ge ook* Esquim.) Der gröfste der Seehunde des Polarmeeres. Es wird ihm nur selten von den Eingeborenen von Boothia nachgestellt, weil er nur im Sommer

---

*) Fabricius sagt nämlich in der *Fauna Groenl. p.* 14: „*Caro rubra, sed foetidior ceteris.*“ und *p.* 15: „*Carnem tamen veterum foetidissimam plurimi edere nolunt.*“ Herausg.

sich den Küsten nähert, wo dann die Lachsfischerei ihre ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Im Winter sucht er solche Theile des arctischen Oceanes, welche, wenn sie irgend gefrieren, doch nur eine Zeitlang mit Eise bedeckt sind.

16. *Trichechus Rosmarus* L. (*Iwe ak* Esq.) Bewohnt die Westküste der Baffinsbai, und läfst sich gelegentlich in dem nördlichen Theile von Prinz Regents Einfahrt sehen; aber die Eingeborenen von Boothia haben nie ein Wallrofs gesehen, und obschon wir bei ihnen verschiedene aus seinen Fangzähnen gemachte Artikel antrafen, so waren diese doch alle von Repulse Bai, wo dieses Thier in Menge vorhanden ist, hergebracht.

17. *Delphinapterus Beluga* Lac. *Delphinus albicans* Fabr. Faun. Groenl, wurde häufig in Prinz Regents Einfahrt gesehen; aber keiner gefangen.

18. *Monodon Monoceros.* L. Narwhal. Obwohl man ihn im oberen Theile der Baffinsbay und Prinz Regents Einfahrt gelegentlich in grofser Anzahl sieht, so wird er doch selten getödtet, weil es schwer hält, ihn, während er an der Oberfläche des Wassers schläft, zu überraschen, und weil er nur sehr kurze Zeit oben bleibt, wenn er, um zu athmen, in die Höhe gekommen ist. Der aus seinem Speeke gewonnene Thran wird höher geschätzt, als der vom Wallfische, und das Elfenbein ist werthvoll. Vor 2—3 Jahren wurden mehrere Hunderte dieser Thiere längs der Westküste der Baffinsbay von den Wallfischfängerschiffen todt gefunden. Bei allen Männchen ist das Rudiment des zweiten Zahnes vorhanden; das Weibchen hat zwei solche rudimentäre Zähne von 8″ Länge. Ein im Juni erlegtes Weibchen hatte ein fast reifes Junges im Uterus, von bläulich-brauner Farbe und 5 F. Länge.

19. *Balaena mysticetus.* Der Wallfischfang, welcher während zwanzig Jahren jährlich im Durchschnitt 11—12000 Tonnen Thran und 5—600 Tonnen Fischbein eintrug, hat in den letzten Jahren wegen der zunehmenden Schwierigkeiten der Fischerei sehr abgenommen. Durch die unaufhörlichen Verfolgungen des Menschen eingeschüchtert, hat sich der Wallfisch in der letzten Zeit von allen zugänglichen Theilen des Meeres bei Spitzbergen zurückgezogen, wo man gar nicht selten 60—70 englische Schiffe mit seinem Fange beschäftigt sah. An der

Ostseite der Baffinsbay bis 72° östl. Br. wurden noch vor wenigen Jahren Wallfische von beträchtlicher Gröfse in Ueberflufs angetroffen; aber auch dieser Platz ist von ihnen verlassen. Sie ziehen sich nach dem Westen der ehedem für undurchdringlich gehaltenen Eismauer, welche die Mitte der Baffinsbay einnimmt. Im Jahre 1818 wurde dieser Wall durch die erste Entdeckungsexpedition passirt; der Zufluchtsort des Wallfisches, wo er seine Jungen auferzieht, wurde den Wallfischfängern eröffnet, deren kühne Unternehmung und Ausdauer in Verfolgung der Bahn der Entdecker in den ersten Jahren reichlich mit dem glücklichsten Erfolge belohnt wurde; denn der Ertrag, welcher in einem Jahre von diesen neu entdeckten Theilen des Polarmeeres nach England gebracht wurde, ist mehr als hinreichend, die ganzen Kosten aller Forschungsreisen zu decken, welche während der letzten zwanzig Jahre in diese Gegenden gemacht sind.

Der Wallfisch zieht sich indefs fortwährend vor der Verfolgung des Menschen zurück; und die grofse Anzahl von Jungen, welche alljährlich ohne Mitleid von den habsüchtigen, aber unklugen Wallfischfängern vernichtet wird, mufs bald die Fischerei erschöpfen, und man mufs weiter westwärts von der Baffinsbay und ostwärts von Spitzbergen nach ihren Zufluchtsörtern suchen. — Wir fanden sie in beträchtlicher Anzahl bis zum 71° hinab längs der Westküste von Prinz Regents Einfahrt. Die ganze Linie der Küste ist voll von Ueberbleibseln der Winterhütten der Esquimaux, welche hauptsächlich aus den Wirbelbeinen junger Wallfische errichtet sind. Die Eingeborenen des Isthmus von Boothia sagen, dafs er nur selten sowohl an der Ost-, als an der Westseite des Isthmus vorkomme. In den drei Jahren, während welcher wir in der Nachbarschaft festgefroren waren, wurden nur zwei von uns gesehen.

Vögel.

1. *Falco islandicus* Lath. Einige wurden im August und September 1832 bei Victoria Harbour gesehen, indem sie Haufen junger Hühner verfolgten. Ein Paar baute sein Nest in kurzer Entfernung südlich von Felix Harbour.

2. *Strix nyctea* L., ward während des ganzen Winters gelegentlich in der Umgegend von Victoria Harbour gesehen,

wo verschiedene Paare in dem vorhergehenden Herbste gebrütet hatten.

3. *Alauda cornuta.* Wils. *Alauda alpestris* Forst. Lath. Eine wurde nahe bei Felix Harbour erlegt: und nur zwei andere wurden gesehen; man trifft sie demnach nur selten über dem 70° s. Br.

4. *Sylvia oenanthe* Lath. *Saxicola oenanthe* Bechst. Ein Individuum flog am 2. Mai 1830 um das Schiff bei Felix Harbour und wurde am andern Tage todt gefunden, da sie früher ankam, ehe der Boden hinreichend entblöfst war, dafs sie sich ihre Nahrung verschaffen konnte. Richardson erwähnt sie nicht in seiner Fauna. Fabricius fand sie aber in Grönland, und wir sahen einige derselben auf unserer ersten Reise, im October 1818, bei Cap Farewell.

5. *Emberiza nivalis* L. häufig in allen Theilen der arctischen Zone zwischen der Mitte oder dem Ende Aprils und dem Ende Septembers.

6. *Plectrophanes calcaratus* Meyer. *P. lapponica* Selb. *Emberiza calcarata* Temm.; ist keinesweges häufig in den höhern nördlichen Breiten. Ein Nest mit 5 Eiern wurde Anfang Juli's 1830 an Bord gebracht.

7. *Corvus Corax* L. Einer der wenigen Vögel, die fähig sind, der Strenge des arctischen Winters und den dörrenden Strahlen einer tropischen Sonne Trotz zu bieten, ohne dafs eine Aenderung in ihrem Gefieder durch die Extreme des Klimas hervorgebracht würde. Cuvier u. A. erwähnen, dafs man ihn im Norden häufig mehr oder weniger weifs finde; wir fanden nichts, was diese Beobachtung bekräftigen könnte.

8. *Lagopus mutus* Leach. *Tetrao lagopus* L. *L. alpina* Nilss. (*Ptarmigan*). In den höhern nordischen Breiten nicht so zahlreich wie die folgende Art. Ein Paar wurde an der Ostseite der Halbinsel Boothia, etwa unter 71° n. Br., geschossen: drei oder vier erhielten wir bei Felix Harbour.

9. *Lagopus saliceti* Rich. *Tetrao saliceti* Temm. *L. subalpina* Nilss., bewohnt beide Küsten der Einfahrt im Westen von Boothia; findet sich aber nicht auf der Ostseite der Halbinsel, indem sie wahrscheinlich der hohen und rauhen Granitformation, welche zu der Lebensweise des Felsenschneehuhnes

und Ptarmigans besser zu passen scheint, die niedere Kalkformation vorzieht.

10. *Lagopus rupestris* Leach. *Tetrao rupestris* Lath.; in den höhern nördlichen Breiten zahlreicher, als eine der beiden vorhergehenden Arten. Sie bewohnt die Ostseite der Halbinsel Boothia, findet sich aber nicht westwärts *).

11. *Columba migratoria* L. Ein junges Männchen flog während eines Sturmes an Bord der Victory, während sie die Baffinsbay unter $73\frac{1}{2}^{0}$ n. Br. am 31. Juli 1829 kreuzte. Man hat sie früher nie jenseit des 62° n. Br. gesehen.

12. *Charadrius semipalmatus* Bonap. Sommers sehr zahlreich in Boothia, bewohnt dann die marschigen Gründe und nährt sich hauptsächlich von den Larven der *Tipula arctica Curt.*

13. *Charadrius pluvialis* L. Während der Brütezeit häufig in den meisten Theilen der Polarzone. Wir fanden ihn in Menge bei Felix Harbour, wo er in den Marschen in Gesellschaft der vorigen Art Nahrung suchte.

14. *Vanellus melanogaster* Bechst., wird seltener angetroffen, wurde aber von uns brütend an den Rändern der Marschen südwestlich von Fury Point in beträchtlicher Anzahl gefunden. Ein Individuum erhielten wir auch bei Felix Harbour.

15. *Strepsilas interpres* L.; noch seltener als der vorhergehende; nur ein Exemplar erhielten wir, früh im Juni, in Felix Harbour; es war ein Weibchen in vollem Hochzeitkleide. Einige andere sahen wir, als wir längs der Küste zwischen

---

*) Das von Richardson in der *Fauna boreali-americana* abgebildete Weibchen scheint kaum von *L. alpina* Nilss. verschieden. Es soll kleiner sein und ein mehr gelblich-braunes Sommerkleid haben. Nach jener Abbildung unterscheidet sich die Sommertracht des Weibchens von der des Alpen-Schneehuhnes, wie sie Nilsson (*Illum. Fig. till Scandin. Fauna.* Heft 2. t. 9 a.) abbildet, nur darin, dafs der Bauch beim Felsenschneehuhn gelblich ist mit schwarzen Queerbinden auf den einzelnen Federn; bei dem Alpen-Schneehuhne, sowohl dem scandinavischen, wie bei dem arctischen von Amerika (nach Nuttal) ist dieser weifs; auch ist die Befiederung der Beine bei jenem gelblich. Den schwarzen Schwanzfedern fehlt die weifse Endbinde, welche aber abgenutzt sein kann, daher denn auch die beiden mittleren Schwanzdeckfedern fast länger sind. Die relative Länge der Schwungfedern ist dieselbe.

Herausg.

Victoria Harbour und Fury Point reisten, in der Mitte und gegen das Ende Juni's.

16. *Grus canadensis* Temm. Verschiedene Kraniche wurden von uns in der Nachbarschaft von Fury Beach gesehen; wahrscheinlich gehörten sie dieser Art an; da indefs kein Individuum erlegt wurde, so kann die Identität nicht ermittelt werden.

17. *Tringa maritima* Brünn. Nur wenige Individuen dieser Art wurden in der Nähe unserer Wasserplätze gesehen; wir fanden sie in beträchtlicher Anzahl bei Fury Point; auch wurden sie, auf einer früheren Reise, bei der Melville-Insel sehr zahlreich angetroffen.

18. *Tringa alpina* L. *Tr. variabilis* Meyer; sehr häufig während der Brütezeit bei Felix Harbour; macht ihr Nest in den Marschen und an den Ufern der Seen.

19. *Phalaropus fulicarius* Bonap. *P. platyrhynchus* Temm. Richardsons Beschreibung ist nach einem im Columbiaflusse erlegten Exemplare von ungewöhnlich kleinen Körpermaafsen gemacht; von 20, die ich gemessen, war der kleinste über 8″ lang, und im Durchschnitt war die Länge fast mehr als 8½″ (nach Richardson nur 7″). Die Weibchen sind gröfser als die Männchen.

20. *Sterna arctica* Temm. Sehr selten, sowohl im Westen, als im Osten der Halbinsel Boothia; nur 5 oder 6 wurden während unseres dreijährigen Aufenthaltes gesehen. Man hat sie jüngst in grofser Menge an der Westseite Irlands im Winter angetroffen.

21. *Larus glaucus* Brünn. Viele dieser schönen Mövenart bauen ihre Nester auf der Oberfläche eines hohen Abschusses, 2 oder 3 Meilen südlich von Felix Harbour; und die ganze Linie der jähen Klippen, welche die Westküste von Prinz Regents Einfahrt bilden, wird jährlich von ihnen in der Brütezeit besucht. Obgleich sie sich hauptsächlich von Fischen nährt, so steht doch der junge Vogel kaum in Zartheit des Geschmacks und in Farbe dem zartesten Hühnerfleische nach; die alten sind jedoch nicht ganz so schmackhaft, und riechen nach zwei oder drei Tagen sehr widrig.

22. *Larus argentatus* Brünn. Die von uns während

unserer letzten Reise auf Melville-Insel und Melville-Halbinsel gesammelten Exemplare stimmen hinlänglich mit den Beschreibungen der Autoren überein, ausgenommen vielleicht, dafs die Flecke auf den ersten Schwingen nicht ganz so dunkel sind, wie in den europäischen Exemplaren.

23. *Larus leucopterus* Faber.; ist häufig bei Grönland und Island. Wir fanden ihn brütend auf der Oberfläche desselben Felsens mit *Larus glaucus*, aber in geringerer Höhe und in gröfserer Anzahl. Bei den Shetlands Inseln trifft man ihn nicht selten in der Winterzeit.

24. *Larus eburneus* L.; obgleich äufserst zahlreich in der Baffinsbay und von uns auf unseren früheren Reisen bei Port Bowen, einem seiner Brutplätze, häufig angetroffen, wurden doch wenige von uns gesehen, nachdem wir weiter südlich von diesem Theile der Prinz Regents Einfahrt gekommen; nur ein einziges Exemplar wurde erbeutet. Diese schöne Mövenart hat neulich die Westküsten Irlands besucht.

25. *Larus tridactylus* L., bewohnt alle Theile der arctischen Regionen, und ist unter den höchsten Breiten, die der Mensch erreichte, angetroffen. Sie ist äufserst zahlreich während der Sommerzeit längs der Westküste von Prinz Regents Einfahrt, wo sie sich an verschiedenen Stellen, welche sich vorzüglich zu Brüteplätzen eignen, in unermefslicher Anzahl versammelt. Wir tödteten genug, um unserem Schiffsvolke verschiedene vortreffliche Mahlzeiten zu liefern, und fanden sie schmackhaft und frei von jedem unangenehmen Geruche.

26. *Larus Rossii* Richards. *Larus roseus* Jard u. Selb. Keilschwänzige Möve. Wurde 1823 im Juni bei Igloolik entdeckt, wo wir nur 2 Individuen erhielten, obwohl wir viele andere sahen; seitdem ist sie häufig an der Ostseite von Spitzbergen gefunden, und einige Paare wurden auf Edw. Parry's Expedition jenseit des 82° n. Br. beobachtet. Sie besucht gelegentlich Boothia, nach Mittheilung von Hrn. Abernethy, der eine über unser Schiff fliegen sah. Dr. Richardson hat das Gefieder genau beschrieben, aber die Maafse an ausgestopften Exemplaren genommen; an frischen ergeben sich folgende:

Ganze Länge von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende 13,6″
Länge — — — — zum Mundwinkel 1,3″

Länge des Tarsus 1,2″
— der Mittelzehe mit dem Nagel 1,2″
Flügelweite 30″. Gewicht 6 Unzen.

27. *Larus Sabini* Sab. (*Xema Sabinii* Leach.) Gabelschwänzige Möve. Sie wurde von Capt. Sabine an den 3 Baffin-Inseln, während Capt. Rofs erster Reise (1818) entdeckt. Seitdem ist sie in mehreren Theilen der arctischen Regionen gefunden; bei Spitzbergen, Igloolik, in der Behringsstrafse, und von uns, als wir an der Küste hinsegelten, südlich von Cap Garry. Ich zweifle nicht, dafs das flache Land, wo man sie traf, ihr Brüteplatz ist. Man soll sie neuerlich auch an der Westküste Irlands gefunden haben. — Nur ein Individuum erhielten wir bei Felix Harbour, und sahen auch nur dieses eine während eines dreijährigen Aufenthalts.

28. *Lestris pomarina* Temm., ist viel seltener als die gemeine arctische Raubmöve. Ein Nest mit Eiern ward nahe bei Fury Point am Rande eines kleinen Sees gefunden.

29. *Lestris parasitica* Temm., arctische Raubmöve. Die Gestalt und relative Länge der mittleren Schwanzfedern variiren sehr nach Alter und andern Umständen, was veranlafst hat, daraus verschiedene Arten zu machen.

30. *Procellaria glacialis* L.; häufig in den meisten Theilen des nördlichen atlantischen Oceans, besonders zahlreich in der Hudsonsbay, Davisstrafse, und Baffinsbay. Gelegentlich trifft man sie auch westwärts von Lancaster-Sund und in Prinz Regents Einfahrt. Sie folgen den Wallfischfänger-Schiffen und machen sich deren Glück zu Nutze, indem sie das Aas der Wallfische fressen, wenn es nach Abnahme des Speckes fortgeworfen wird. Sie ist oft von wesentlichem Nutzen für die Wallfischfänger, da sie dieselben an Plätze führt, wo der Wallfisch am zahlreichsten ist, und dessen erstes Erscheinen an der Oberfläche dadurch anzeigt, dafs sie sich von allen Seiten an dieser Stelle sammelt.

31. *Somateria spectabilis* Leach. Ungeheuere Schaaren dieser schönen Ente kommen jährlich in der Brütezeit an die Küsten und Inseln der arctischen Regionen. Sie haben oft unserer Mannschaft einen schätzbaren und gesunden Ersatz für frische Provision gegeben. Sie ziehen sich im Winter nicht weit

nach Süden, versammeln sich aber in grofsen Schaaren; die Männchen für sich, und die Weibchen mit ihrer jungen Brut trifft man oft sehr weit von jedem Lande im atlantischen Ocean, wo zahlreiche Crustaceen und andere Seethiere ihnen reichliche Nahrung geben.

32. *Somateria mollissima* Leach. *Anas mollissima* L. Eidergans, ist in ihrer Lebensweise der vorigen Art so ähnlich, dafs dieselben Bemerkungen auch auf sie passen. Die Dunen der vorigen sind von gleicher Güte, und werden von den Bewohnern der dänischen Colonieen Grönlands in grofser Menge gesammelt.

33. *Harelda glaciulis* Leach. *Anas glacialis* L.; die geräuschvollste und zahlreichste unter den Enten, welche die Küsten von Boothia besuchen; weil sie ein flinkerer Taucher ist, und einen schnelleren und unregelmäfsigeren Flug hat, werden weniger von dieser Art als von andern geschossen. Ihre Dunen sind von derselben Güte, wie die der vorhergehenden Arten, aber von dunklerer Farbe. Ihr Fleisch giebt eine vortreffliche Nahrung.

34. *Anser torquatus* Frisch. *Anas Bernicla* L. Dieser bekannte Winterbewohner der Seen und Buchten der schottischen Küste findet sich während der Sommermonate unter den höchsten nordischen Breiten, die man erreicht hat, aber in nicht grofser Anzahl. Sie blieb nicht in der Nachbarschaft von Felix Harbour, um zu brüten, sondern wir sahen verschiedene grofse Schaaren auf ihrem Wege nach dem Norden, von welchen nur wenige erlegt wurden. Wir fanden sie in gröfserer Anzahl bei Fury Point und südlich längs der niederen Küstenlinie, welche, reich an Süfswasserseen, wahrscheinlich eine ihrer Brutstätten ist.

35. *Anser Hutchinsii* Richards. *); diese Vögel kamen in Schaaren um die Mitte Juni's in der Nachbarschaft von Felix

*) Diese Art ist dem *A. canadensis* in der Färbung des Gefieders und der nackten Theile vollkommen ähnlich, aber viel kleiner (etwa von Gröfse der *A. Bernicla*, nur hochbeiniger); sie hat ferner längere Schwingen, welche bei ihr den Schwanz überragen, während sie bei jener nicht dessen Ende erreichen. Unser Museum erhielt Exemplare durch Herrn Deppe, welche im Januar bei Vera Cruz geschossen sind. Mithin zieht sie sehr weit nach Süden. Herausg.

Harbour an, und zerstreuten sich bald darauf paarweise nach ihren Brüteplätzen. Zu Igloolik, dem einzigen Platze, wo wir sie früher getroffen, wurden ihre Nester in den Marschen nahe der See gefunden. Aber in diesem Falle hatten verschiedene Paare ihre Nester am Rande eines Felsens, nahe am Fufse eines hohen Abhanges, und unmittelbar über ihnen baueten Seetauben (*U. Grylle?*) und verschiedene Mövenarten, und nahe dem Gipfel der Jerfalk und Raben. Drei bis vier rein weifse Eier von ovaler Form, 3,1″ bei 2,1″ messend, und von 1800 — 2000 Gran Gewicht wurden in jedem Neste gefunden. Das Weibchen ist kleiner als das Männchen; zu Dr. Richardson's genauen Maafsen kann hinzugesetzt werden, dafs ihre Flügelweite 52″, ihr ungefähres Gewicht 4½ Pfd. beträgt. Das Fleisch ist überaus wohlschmeckend.

36. *Colymbus glacialis* Lin. Nur 3 Individuen erhielten wir; bei jedem derselben war der Schnabel von sehr heller Hornfarbe, während der des europäischen schwarz beschrieben wird. Auch in den Maafsen, im Vergleiche mit den von Dr. Richardson gegebenen, zeigen sich Verschiedenheiten.

	Nach Richardson	Bei unsern Exemplaren
Ganze Länge	36″	31,4″
Schwanz	4″	2,7″
Schnabel	3,1″	3,65″
bis zum Rachen	4,6″	5,42″
Tarsus	4,4″ *)	4,2″
Flügelweite	48″	58″

Gewicht 10 Pfd.

Hieraus ergiebt sich, dafs unser Vogel, obwohl 4½″ kürzer, einen längeren Schnabel und 10″ gröfsere Flügelweite als der von Dr. Richardson beschriebene hat. Ich würde mit Wilson in

*) Dr. Richardson giebt als Länge des Tarsus 3″ 8‴ an, und die vom Verf. angegebene Zahl unmittelbar darunter als Länge der Mittelzehe. Offenbar waltet also hier ein Irrthum ob. Was die hier erwähnte Verschiedenheit betrifft, so wird es wahrscheinlich, dafs von Richardson die im hohen Norden Europas häufigere Varietät, welcher Brehm den Namen *Col. glacialis* liefs, beschrieben wurde, während Rofs Exemplare dem *Col. hiemalis* Brehm angehörten. Zu diesem stimmen auch die nordamerikanischen Exemplare des hiesigen Museums.

Herausg.

in Annahme zweier Arten übereinstimmen, wenn nicht eine Mittheilung meines Freundes Sabine mich zu der Meinung veranlafste, dafs die lichtere Farbe des Schnabels vom Alter herrühren könne.

37. *Colymbus arcticus* L., schwarzkehliger Taucher; wurde selten von uns angetroffen, nur 2 Individuen wurden uns zu Theile. Er findet sich häufig in Grönland, welches sein Hauptbrüteplatz zu sein scheint.

38. *Colymbus septentrionalis* L., rothkehliger Taucher. Viel häufiger in Boothia als beide vorige Arten, und wurde auch in jedem der auf unserer letzten Reise besuchten Theile der Polargegend gefunden.

39. *Uria Brünnichii* Sabin.; häufig in Baffin's-Bay und wird in den meisten Gegenden des Polarmeeres gefunden. Ich habe sie auch bei Unst, der nördlichsten Shetlandsinsel, und in verschiedenen Theilen Schottlands gefunden.

40. *Uria Grylle* Lath.; findet sich während der Sommermonate in allen Theilen des arctischen Meeres, und ist der einzige Wasservogel, welcher sich in den höchsten nördlichen Breiten den Winter über hält. Dr. Richardson hat sie im Winterkleide nach zwei von mir bei Igloolik geschossenen Exemplaren beschrieben. Wir erhielten im Winter nur ein Exemplar, obgleich wir mehrere andere bei Fury-Point im Februar 1833 sahen. Später trafen wir sie in grofser Anzahl, als wir längs der steilen Küste zwischen Fury-Point und Bathy-Bay reisten, wo sie sich in ungeheurer Menge während der Brütezeit versammeln. Sie gaben unserer Mannschaft manche leckere Mahlzeit und lieferten einen wichtigen Zuwachs zu unseren bereits mangelnden Vorräthen. Mehrere Tausende wurden von unseren Jägern erlegt, und mehrere Skorbutkranke erhielten durch diese frische Kost ihre Gesundheit wieder.

41. *Uria Alle* Temm. *Mergulus Alle* Ray; sammelt sich während der Brütezeit in ungeheurer Anzahl längs der Nord- und Ostküste von Baffin's-Bay, wird aber selten westlich vom Lancaster-Sund angetroffen. Einige wenige sahen wir in der Nähe von Leopold-Island.

(Die Fische und Evertebraten folgen gelegentlich.)

Anmerkung.

Die letzte Nordpol-Expedition von John Rofs hat unsere Kenntnifs des Nordens von Amerika so umgestaltet, dafs es zum Verständnisse der oben angeführten Ortsnamen nöthig erscheint, wenige Worte über die neu entdeckten Gegenden hinzuzufügen. Diese liegen südwestlich von der Barrows-Strafse und westlich von der Insel Baffin's-Land und Melville's Halbinsel. Der neu entdeckte Theil des Festlandes, King Williams Land, liegt östlich von Point Turnagain und westlich von Melville's Halbinsel, zwischen 90 und 99° westl. Länge von Greenwich. Von ihm erhebt sich, nordwärts, die Halbinsel Boothia felix anfangs, zwischen dem 69 u. 70° n. Br., mit einer schmalen Landenge (Boothia Isthmus), dann nach Norden immer breiter werdend. Das äufserste Nord-Ost-Ende dieser Halbinsel ist bereits auf den früheren Karten als North-Sommerset verzeichnet und begränzt im Westen die Prinz Regents Einfahrt (*Prince Regents Inlet*), an deren südlichen Ausgange Capt. Parry sein Schiff Fury im Jahre 1825 zurücklassen mufste. Zwischen der Küste North-Sommerset und der Insel Baffinsland führt die genannte Einfahrt aus der Barrows-Strafse in den neu entdeckten Meerbusen von Boothia. In denselben Golf führt auch tiefer südlich unter 70° n. Br. die von Parry entdeckte Fury-Hekla-Strafse. Der Golf of Boothia wird im Nord-Osten von der Westküste der Insel Baffins-Land, im Süd-Osten von Melville's Halbinsel, und westlich von der neu entdeckten Halbinsel Boothia felix eingeschlossen. Die Westküste von Boothia felix begränzt die neu entdeckte Wilhelms-See (*King Williams Sea*).

A. An der Ostküste der neu entdeckten Halbinsel, u. zwar

α. am Golf von Boothia liegen:

Felix Harbour, im Norden der Lord Mayor's Bay, unter 70° n. Br.

Sheriff Harbour nahe bei dem vorigen, und etwas weiter nördlich, am Eingange der Thomas-Bay.

Victoria Harbour am Eingange derselben Bay, an deren entgegengesetzter Küste.

Cap Garry, etwa unter 72° 20′ n. Br., im Norden des Golfs von Boothia, bildet den südl. Vorsprung an der Creswell-Bay.

β. In Prinz Regents Einfahrt.

Fury Point oder Fury Beach, etwa unter 72° 45′ n. Br., der Ort, wo Capt. Parry das Schiff Fury im Stiche lassen mufste, am Ausgange von Prinz Regents Einfahrt in den Golf von Boothia.

Bathy Bay in der Mitte von Prinz Regents Einfahrt, etwa unter 73° 18′.

B. An der entgegengesetzten Küste dieser Meerenge, der Bathy Bay gegenüber, liegt Port Bowen.

C. Am nördlichen Eingange von Prinz Regents Einfahrt: die Leopolds-Insel, nördlich über dem Nordostende der Halbinsel Boothia, dicht über dem 74° n. Br.

D. Von den früher entdeckten und bereits auf den früheren Karten verzeichneten Gegenden liegt:

α. die Melville's Insel im Norden von Boothia felix; sie ist die westlichste der nördlichen Georgs-Inseln.

β. Igloolik, Insel am östlichen Eingange der Fury- und Hekla-Strafse.

γ. Lancaster Sund, am östlichen Eingange der Barrow-Strafse.

Herausgeber.

Berichtigung der Angaben des Herrn Professor de Vriese über die Mutterpflanze des Sternanises *);

vom

Prof. K. Zuccarini.

(Aus einem Briefe desselben an den Herausgeber.)

Herr de Vriese hatte Gelegenheit, durch Hrn. Direktor Blume in Leyden, Exemplare des Thunbergischen *Illicium anisatum* im königl. niederländ. Reichsherbarium zu untersuchen, welche Hr. v. Siebold aus Japan geschickt hatte. Er glaubte die Zurückkunft des Reisenden nicht abwarten zu müssen, um die auf solche Weise gewonnenen näheren Aufschlüsse über eine so interessante, und bisher so wenig gekannte Pflanze dem Publikum mitzutheilen. Leider hatte Herr v. Siebold den Exemplaren aber die Bemerkung nicht beigefügt, dafs dieselbe wohl der Thunbergische, aber keineswegs der ächte Sternanis sei, und wir sehen uns dadurch veranlafst, hier in Kurzem zu wiederholen, was wir in der *Flora Japonica Fasc.* 1. über diesen Gegenstand nach Hrn. v. Siebolds näheren Mittheilungen ausführlich erörtert haben.

An der Verwirrung, welche rücksichtlich des Sternanises bisher herrschte, trägt Thunberg unstreitig die gröfste Schuld, indem er sich durch manche Merkmale, die er selbst angiebt, nicht von der vorgefafsten Meinung abbringen liefs, dafs Kämpfer's *Skimmi* das ächte *Illic. anisat.* sei. Er wufste z. B. dafs die Kapsel der Japanischen Pflanze, wie er sagt, weniger, aber in der That gar nicht gewürzhaft sei, er wufste ferner, dafs die als Gewürz in Japan sehr wohlbekannten Sternaniskapseln dorthin von China eingeführt werden; aber er liefs sich von dem

*) S. dieses Archiv Jahrg. I. Bd. 2. p. 233.

täuschend ähnlichen Ansehen der japanischen und chinesischen Früchte dennoch verleiten, sie und ihre Mutterpflanzen als einer und derselben Species angehörig aufzuführen. Kämpfer's vortreffliches Buch, dessen Werth man immer mehr schätzen lernt, je genauer man sich mit der Flora jener Gegenden beschäftigt, hätte ihn und seine Nachfolger wohl belehren können; denn der genannte Beobachter erwähnt nicht nur keines Aroms in der Frucht, sondern sagt auch noch ausdrücklich, ihr Kern sei *saporis vapidi.* Nach diesem Vorgange von Thunberg konnten die europäischen Naturforscher nicht anders, als in dem gleichen Irrthum verharren. Er hatte getrocknete Exemplare seiner Pflanze mitgebracht, und nach diesen wurden nun alle die weiteren Beschreibungen und Abbildungen des Sternanises gefertigt, welche wir besitzen. Später wurde durch Loureiro die ächte chinesische Pflanze beschrieben, aber leider war die Beschreibung, wie fast alle in seiner Flora von Cochinchina, so unbestimmt und kurz, dafs selbst de Candolle im *Systema vegetabilium* zwar einige Differenzen zwischen Thunberg's und Loureiro's Angaben erwähnt, aber kein weiteres Gewicht darauf legt. Den ersten Zweifel gegen die Identität beider Pflanzen erhob unseres Wissens Herr Dr. Martius in Erlangen in seinem Handbuche der Pharmacognosie. Hr. v. Siebold setzte aber die Sache in volles Licht, indem er nachwies, dafs bei dem *Skimmi* nur die Rinde aromatisch, die Frucht aber völlig geschmacklos sei. Das Weitere über die Verwendung der Pflanze bei gottesdienstlichen Verrichtungen kann in der *Flora Japonica* am angeführten Orte nachgesehen werden. Aus dem Gesagten ergiebt sich aber, dafs das Gewürz, welches unter dem Namen Sternanis im Handel vorkommt, nicht von dem japanischen *Illic.*, welches wir seiner anderweitigen Verwendung wegen *Illic. religiosum* genannt haben, herrühre, und dafs über die Mutterpflanze desselben aufser Loureiro's Beschreibung vorläufig nichts bekannt ist. Man sieht hieraus, wie schwierig es ist, nach Herbarien aus fremden Weltgegenden ohne Mitwirken des Sammlers, also auch ohne Benutzung seiner persönlichen Erfahrungen, Schlüsse zu ziehen, welche bisher bestehende irrige Meinungen nur noch mehr trüben, statt sie zu berichtigen.

Beitrag zur Lösung der Frage, ob durch den Vegetationsprozefs chemisch unzerlegbare Stoffe gebildet werden?

Von

Dr. P. E. Jablonski.

(Hiezu Tab. V. fig. 10.)

Von jeher ist es ein Streitpunkt gewesen, ob nicht in lebenden Organismen die Gesetze der chemischen Anziehung durch die Lebenskraft so durchgreifende Störungen erlitten, dafs die allgemeinen chemischen Gesetze bei der Bildung organischer Produkte keine Anwendung fänden. Erst die in neueren Zeiten so sehr vervielfältigten Untersuchungen von organischen Verbindungen haben gezeigt, dafs wenigstens in solchen Vorgängen der lebenden Organismen, die mehr Stoffbereitung und Umwandlung als Formbildung zum nächsten Zweck haben, die Lebenskraft nicht andere Verwandtschaften der Elemente hervorruft, oder ein neues, dem electro-chemischen entgegengesetztes Princip bedingt. Ihr Einflufs scheint sich bei den Processen der Assimilation und Secretion vielmehr darauf zu beschränken, dafs sie den Bestandtheilen der organischen Verbindungen verstärkte Polarität erweckt, durch welche sie an einer freiwilligen Zersetzung gehindert und in gewissem Grade gegen die überwältigende Einwirkung der umgebenden Media gesichert werden, die wir nach dem Aufhören des organischen Lebens so gewaltsam einschreiten sehen.

Dafs sich aber in den speciellen Fällen die gebildeten organischen Produkte häufig nicht als nothwendig aus dem chemischen Conflicte hervorgehend darthun lassen, liegt hauptsäch-

lich in der stetig wechselnden Einwirkung der Stoffe auf einander, die ja geradehin als Definition des Lebens aufgestellt worden ist, und die dieselben jeder in's Einzelne gehenden Berechnung entzieht. Diese ununterbrochene Umwandlung der Stoffe wird aber vornehmlich dadurch begünstigt, dafs die Hauptbestandtheile der organischen Körper, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff, einander sämmtlich in der electro-chemischen Reihe der Elemente nicht sehr fern stehen, also auch nicht sehr feste chemische Verbindungen unter sich eingehen können. Die beiden negativeren Sauerstoff und Stickstoff, sowie die beiden positiveren Kohlenstoff und Wasserstoff können einander oft aus ihren Verbindungen austreiben, oder wenn der eine der negativen in gröfserer Menge auftritt, so kann er beide positivere zugleich anziehen, und umgekehrt, so dafs auch die Bildung von sogenannten ternären Verbindungen, die in der organischen Natur so häufig wirklich auftreten, erklärlich wird, was hier weiter auszuführen nicht der Ort sein möchte.

Was nun besonders den Assimilationsprocefs der Pflanzen anlangt, so ist häufig behauptet worden, dafs dabei Alkalien und Erden erzeugt würden, und diese Meinung ist zuerst ganz bestimmt, und als auf Versuche gestützt, von Schrader in der bekannten Preisschrift (Ueber die eigentliche Beschaffenheit und Erzeugung der erdigen Bestandtheile in den verschiedenen inländischen Getreidearten. Berlin 1800) ausgesprochen worden. Obgleich die späteren Beobachter *) fast sämmtlich auf den verschiedensten Wegen entgegengesetzte oder schwankende Resultate erhielten, so wird doch von einem grofsen Theil der Forscher in der organischen Natur jene Meinung gern ausgesprochen, wonach zu den vielen unerklärlichen Wirkungen der Lebenskraft noch die hinzukäme, chemisch noch unzerlegte Körper zu schaffen. Dies kann aber nur gedacht werden, entweder wenn man annimmt, dafs die Menge der tellurischen Materie überhaupt sich vermehre, oder wenn man die Hypothese geltend macht, dafs *Silicium*, *Kalium* etc. durch Abscheidung und anderweitige Wiedervereinigung unbekannter Grundstoffe entstünden.

*) Die Hauptpunkte und Citate aus der hierher gehörigen Litteratur findet man zusammengetragen in Gmelin's Handbuch der theoretischen Chemie, Bd. II. Abth. 2. p. 1485—94.

Der Streit über die erste von diesen Ansichten mufs mehr auf dem Felde der reinen Spekulation geführt werden, und kann von den Erfahrungswissenschaften schwerlich Erledigung hoffen. Wenn aber eine so geringe Zahl kleiner Gewächse, die nur wenige Wochen oder Monate unter den ungünstigsten Verhältnissen vegetirt hatten, wie bei den Versuchen von Schrader und Braconnot, schon einen merklichen Zuwachs an Alkalien, Erden und namentlich Kieselsäure zeigten, so hätte die an der Erdoberfläche sich bildende und häufende Materie sich wohl schwerlich durch alle historischen Zeiten hindurch der Beobachtung entziehen können; auch wäre es sehr sonderbar, wenn diese so eben fixirte Materie gleich die Eigenschaften der am wenigsten flüchtigen, die Materie im Gegensatz zum Immateriellen gleichsam repräsentirenden Stoffe, wie Kieselerde, annehmen sollte.

Was die zweite Hypothese betrifft, dafs Kiesel, Kalium, Calcium mittelst einer durch das Leben bedingten Zersetzung und der Vereinigung ausgeschiedener, unbekannter Grundstoffe gebildet würden, so fragt es sich, ob der Assimilationsprocefs der Pflanzen uns Ursache giebt, eine so aufserordentliche und kräftige chemische Thätigkeit dabei anzunehmen?

Bei der Betrachtung der wichtigsten Elemente in den Vegetabilien zeigte sich schon oben, dafs nur eine geringe Verwandtschaft zwischen ihnen stattfindet, dafs also alle Verbindungen, die sie unter einander eingehen, nur geringe Beständigkeit besitzen. Wir wissen, dafs sogar bei Nacht stets ein Theil der bei Tage gebildeten Produkte wieder zersetzt wird, dafs also selbst der auf kräftige Verbindungen so geringe Einflufs des Lichts und der nicht bedeutenden Temperaturdifferenz für ihr Fortbestehen wesentlich ist. Wir sehen, dafs entschieden sauer oder alkalisch reagirende anorganische Stoffe einen mächtigen Einflufs auf das Pflanzenleben äufsern, und seine Produkte schnell so zersetzen, dafs die durch sogenannte prädisponirende Verwandtschaft geforderten Verbindungen entstehen. Ferner üben alle Verbindungen der Metalle wegen ihrer stark polarischen Einwirkung einen so verderblichen Einflufs auf die organischen Körper aus, und zwar durch Zersetzung der für das Leben nothwendigen Verbindungen, und durch Bildung von schwer

zersetzbaren Produkten im Gegensatz zu der nothwendigen Zersetzbarkeit organischer Verbindungen, die Grundbedingung des Lebens ist.

Kurz jede Einwirkung bedeutend elektrisch-polarer Stoffe auf den Organismus zeigt, wie gering die chemischen Verwandtschaften sind, durch die alle Stoffveränderungen in den lebenden Körpern hervorgerufen werden. Wie sollte sich damit nun die Voraussetzung von so mächtigen chemischen Kräften vereinbaren lassen, welche Stoffe in noch einfachere Bestandtheile als die bekannten zu zerlegen, und daraus Alkalien und Erden zusammenzusetzen vermöchten? Oder sollten die Radikale der Alkalien und Erden Zusammensetzungen aus bekannten Elementen, etwa den permanenten Gasen, oder welchen anderen man will, sein, so wäre nicht zu begreifen, warum sich diese Zusammensetzungen nicht überall unter unsren Augen bilden sollten, da sie wegen ihrer anscheinenden Unzersetzbarkeit nur den stärksten Verwandtschaften ihre Entstehung verdanken könnten.

Wenn ferner die Lebenskraft der Gräser es vermöchte, wie die Schraderschen Versuche beweisen sollten, aus Schwefel und den Bestandtheilen der Atmosphäre und des Wassers Erden und Alkalien zu erzeugen, um sich die ihnen nöthige Rinde von Kieselsäure und die gewöhnlichen Salze zu verschaffen, wenn ihre Lebenskraft in solchem Maafse Herr über die ungünstigen Einflüsse wäre, denen Zufall oder Wifsbegierde die Pflanzen unterwirft, so müfsten sie gewifs noch viel leichter Veränderungen des Bodens, des Standorts ertragen; aber es ist bekannt genug, dafs allen *Ericeen* die leichte Haideerde unentbehrlich ist, dafs nur die wenigsten Alpenpflanzen sich von ihren eigenthümlichen Standörtern in die Ebenen verpflanzen lassen, dafs bald stehendes, bald fliefsendes Wasser, und viele andere Erfordernisse das Leben der Pflanzen bedingen. Sehr interessante Mittheilungen über diesen Gegenstand hat Roulin in der *Revue des deux mondes IV. Livraison* 1. gemacht, worin er zeigt, dafs, eben so wie dieselben jährigen Pflanzen nicht Jahr für Jahr in demselben Boden gedeihen, auch ausdauernde Gewächfse eine solche relative Erschöpfung des Bodens hervorbringen. Dureau de Lamalle hat in den französischen Forsten für mehrere Jahrhunderte aus Pacht- und Kauf-Kontrakten und ähnlichen Quellen die unge-

fähre Ordnung nachgewiesen, in der die Waldbäume nach einander in den Forsten vorherrschen. Auch in der neuen Welt folgte nach Roulin auf die Ausrottung von Urwäldern gleichfalls eine Reihe von freiwilligen Veränderungen in der Vegetation, doch kennt man darin noch keinen Cyklus. Diese Erscheinungen hat nun Macaire-Princep durch Versuche erläutert, nach welchen jede Pflanzenart durch die Wurzelzasern Stoffe excernirt, die zu ihrer Ernährung untauglich sind, von anderen Arten aber wieder aufgenommen werden, und für diese sehr gute Nahrungsstoffe abgeben können. Also auch hier zeigt sich die Lebenskraft und zwar durch organische Verbindungen überwältigt, die doch viel leichter als anorganische Stoffe von ihr beherrscht werden sollten.

Um die Schraderschen und ähnliche Versuche wo möglich direkt zu widerlegen, habe ich endlich ähnliche angestellt, deren Resultate meine Ansicht durchaus unterstützen.

Bei der Musterung der Stoffe, in welche ich Behufs dieser Versuche Pflanzen säen könnte, fand ich ebenfalls den Schwefel am brauchbarsten; ich liefs also eigens Schwefelblumen zu diesem Zweck mit Salzsäure digeriren, und wusch sie so lange aus, bis die saure Reaktion verschwand, beim Verbrennen fand ich dann einen Rückstand gröfstentheils von Eisenoxyd, der aber gewöhnlich weniger als $\frac{1}{10}$ pCt. vom Gewichte des Schwefels betrug, und noch eine Spur Kieselerde und Kalk enthielt. In einem porzellanenen Gefäfs mit einer hohen Glasglocke bedeckt wurden nun Saamen von Gartenkresse, von Roggen, Hafer, Mais und Kohl zu verschiedenen Malen gesäet, und zuerst mit destillirtem Wasser, später mit kohlensäurehaltigem begossen. Die Pflanzen keimten gewöhnlich, die Kresse binnen 2 Tagen, die übrigen bis zum 14ten, und wuchsen dann einige Wochen, indem die Dicotyledonen langsam ihre Cotyledonen entwickelten und die *Plumula* kaum Neigung zeigte sich zu verlängern oder zu entfalten, und die Monocotyledonen nur ein etwa Zoll langes, noch ganz zusammengewickeltes Blatt zeigten. Dies war stets die ganze Entwickelung, zu der ich sie bringen konnte, und nach drei bis vier Wochen waren alle wieder todt. Schon begann ich zu fürchten, ob der Schwefel durch seine bekannte Neigung etwas schwefflichte Säure zu bilden nicht Ursache an dem schnel-

len Vergehen der jungen Pflanzen sei, aber die früheren Erfahrungen Anderer, die die Pflanzen unter gleichen Bedingungen mehrere Monate wachsen sahen, ermuthigten mich zu neuen Versuchen, und zugleich bedachte ich, dafs eine geringe Menge durch so viel Wasser verdünnte schwefelichte Säure der ersten Lebensperiode der Pflanzen eher nützlich als schädlich sein müfste, und dafs sogar die Anwesenheit des mit Kohlensäure geschwängerten Wassers die Bildung von schwefelichter Säure, die sonst in feuchter Luft so leicht geschieht, aus einleuchtenden electro-chemischen Gründen beschränken müfste. Ich mufste also das frühe Absterben meiner Pflanzen einem anderen Grunde zuschreiben, und wandte nun in einer Apotheke gewaschene Schwefelblumen an, die nicht mit Säuren vorher behandelt waren, und auch leichter eine kleine Beimischung von organischen Stoffen haben konnten. Sie hinterliefsen beim Verbrennen vier Procent kohliger Masse, und nach längerem Glühen $1\frac{1}{3}$ Procent Asche aus Eisenoxyd, Kalk und Kieselsäure bestehend. In diesen Schwefel säete ich Kohlsaamen, der vom dritten bis zum siebenten Tage keimte. Vom zehnten Tage an trieben die Pflänzchen einige Blätter, höchstens aber fünf. Nach der zweiten Woche vertrockneten die Saamenlappen, die meisten Pflanzen aber behielten ihr frisches Ansehn, und wuchsen ungefähr bis zur Höhe von 4 Zoll über dem Schwefel. Sie wurden abwechselnd mit kohlensaurem Wasser, und einer sehr verdünnten Auflösung von kohlensaurem Ammoniak begossen, die auf ein Quart Wasser 6 Grammen von dem Salz enthielt. In der siebenten Woche schienen sie mir gelblicher und der gröfsere Theil der noch lebenden trieb aus dem Stengel eine Anzahl Luftwurzeln *), von denen einige bis zur Oberfläche des Schwefels sich verlängerten. In der zehnten Woche starben die letzten von ihnen, ohne in den letzten drei Wochen irgend merklich zugenommen zu haben.

Aus diesen Versuchen schien mir deutlich hervorzugehen, dafs die Pflänzchen nur so lange fortlebten, als die im Albumen oder den Cotyledonen niedergelegten Nahrungsstoffe die zum Pflanzenleben nothwendigen chemischen Prozesse erleiden konn-

*) Siehe die Abbildung Tab. V. Fig. 10.

ten; sobald aber ihre Verbindungen eine relative chemische Indifferenz erreicht hatten, war auch der Tod unvermeidlich, und Kohlensäure und Wasser allein zeigten sich nicht geeignet, die neue Bildung von organischen Stoffen zu unterhalten.

In dem letzten Versuche aber, der wahrscheinlich den von Schrader angestellten am nächsten kommt, wurde die Vegetation durch die Anwesenheit von etwas organischer Materie und Kalksalzen nebst Kieselsäure begünstigt, so dafs bei der gleichzeitigen Anwesenheit von Wasser, Kohlensäure und etwas Ammoniak der Lebensprocefs eine längere Zeit, wenn auch in geringer Energie unterhalten wurde; obgleich aber alle die elementaren Stoffe, die die Pflanzen zusammensetzen, vorhanden waren, konnten doch organische Verbindungen nicht in der erforderlichen Art gebildet werden, augenscheinlich weil Pflanzenreste, welche die am leichtesten assimilirbaren Nahrungsstoffe liefern, fehlten.

Dafs übrigens Kieselsäure, sowohl als die Erden in Auflösungen, von den Pflanzen aus dem Erdreich aufgenommen werden können, ist wohl unbestreitbar, da ja selbst aus Glasgefäfsen von destillirtem Wasser Kieselsäure aufgelöst wird, und alle in Betracht kommenden Erdsalze ebenso, wenn auch zum Theil in sehr geringer Menge, auflöslich sind.

Zur Analyse der im Schwefel gewachsenen Pflanzen konnte ich wegen ihrer geringen Menge nie gelangen; auch ist es sehr schwierig, die aus ihnen erhaltene Asche mit der Asche der verbrannten Saamen zu vergleichen, weil dabei die noch Monate lang unzersetzt bleibenden Pericarpien in Abrechnung gebracht werden müfsten.

Dafs übrigens bei den von Schrader im Jahre 1800 gemachten Analysen sich kleine Fehler, von der Verbrennung der Filtra und ähnlichen Umständen herrührend, einschleichen konnten, ist sehr begreiflich, wenn man bedenkt, durch wie viele mechanische Vortheile die Genauigkeit der heutigen Analysen begünstigt wird, und dafs die Auflöslichkeit der Gefäfse, die Beschaffenheit des destillirten Wassers und viele andere Umstände, von so grofsen Einflufs bei ähnlichen Arbeiten, damals noch nicht genug berücksichtigt wurden.

Ueber

die Fruchtbildung der Cyperaceen.

Von

Prof. K. S. Kunth.

(Hiezu Tab. V. fig. 1—9.)

In den meisten Familien mit einfächrigem, einsaamigem Fruchtknoten scheint dieser abnorme Zustand desselben auf einem gänzlichen Verschwinden eines oder mehrerer Pistille zu beruhen; blofs in einer kleinern Zahl, wozu die Cyperaceen, Polygoneen und Plumbagineen gehören, sind dagegen sämmtliche Pistille vorhanden, jedoch von ungleicher Ausbildung, indem nur eins derselben an der inneren Basis ein Eichen hervorbringt *). Herr Nees von Esenbeck der Aeltere (*Linnaea* 9. *p.* 231), war der erste Botaniker, welcher in Bezug auf die Cyperaceen deutlich die Meinung aussprach, dafs ihr Pistill normal aus drei gekielten, klappig verwachsenen Carpidien bestehe, von denen sich blofs das eine vollkommen ausbilde und an der Basis ein Eichen zeige. Diese scharfsinnige Vermuthung hat eine vollständige Bestätigung erhalten, seitdem ich an einem im

*) Diese und ähnliche Untersuchungen über die Pistillbildung der verschiedenen Gewächse haben mich auf die Vermuthung geleitet, die vierfache Frucht der Labiaten, Boragineen und mehrerer Verbenaceen als aus zwei zweieiligen Ovarien entstanden zu betrachten.

Königl. Herbarium aufbewahrten, von Herrn Fries unter dem Namen *Carex Moenchiana* eingesandten und wahrscheinlich zu *Carex caespitosa* oder *acuta* gehörigen Riedgrase die Pistille völlig getrennt gefunden habe. Obgleich die Aehren in jener Pflanze etwas dünn und mager erscheinen, so läfst sich dennoch an den *Utriculis* äufserlich keine Spur von dieser eigenthümlichen Ausbildung des Pistills wahrnehmen, vielmehr erscheinen dieselben von gewöhnlicher Gestalt, vollkommen geschlossen und blofs an der Spitze für den Durchgang der Staubwege mit einer kleinen Oeffnung versehen. Erst bei näherer Untersuchung der *Utriculi* fand ich darin zwei, seltener drei völlig getrennte, offen gebliebene Pistille, wovon blofs das eine an der inneren Basis mit einem aufrechten Eichen versehen ist. Es war mir nicht möglich, im trockenen Zustande die Lage der Pistille zur Achse mit völliger Gewifsheit zu ermitteln, ich vermuthe jedoch, nach dem, was ich über die Lage der Frucht von *Carex* und den verwandten Gattungen beobachtet und publicirt habe *), dafs in dem Falle, wo sich drei Pistille vorfinden, eins und zwar das fruchtbare der Achse zugekehrt ist **). Sind nur zwei Pistille vorhanden, was ich, wie schon bemerkt worden, an meiner Pflanze am häufigsten beobachtet habe, so mufs nothwendig das fruchtbare zur Seite stehen; eine merkwürdige Anomalie, von der mir kein zweites Beispiel einfällt.

Was die Lage der drei Pistillen, oder, was ganz einerlei ist, die Lage der Kanten eines dreiseitigen Pistills zu den Staub-

---

*) S. meine Abhandlung „über die Natur des schlauchartigen Organs, welches in der Gattung *Carex* das Pistill und später die Frucht einhüllt." in diesem Archiv erster Jahrgang zweiter Band p. 349. Ich habe bei dieser Gelegenheit anzuführen vergessen, dafs sich die sogenannte Ochrea, welche in den Cyperus-Arten mit ästigem Blüthenstande die Basis der Radien umgiebt, ganz auf dieselbe Weise wie der Utriculus der Caricineen bildet, und mit demselben in allen wesentlichen Punkten die gröfste Uebereinstimmung zeigt.

**) In den übrigen Cyperaceen mit einfacher Aehre (*Scirpus, Isolepis etc.*) mufs dagegen das fruchtbare Pistill von der Achse abgewendet und nach aufsen gekehrt sein. Hiernach würde Hr. Nees v. Esenbeck Unrecht haben, zu behaupten, dafs bei stattfindender Verkümmerung, diese jederzeit das am meisten nach hinten gekehrte Pistill treffe.

gefäfsen betrifft, so sind diese bei gleicher Zahl keinesweges mit jenen abwechselnd, wie Herr Nees von Esenbeck behauptet, sondern entsprechen den Pistillen oder Kanten *), woraus mir zu folgen scheint, dafs in den triandrischen Blüthen jederzeit ein innerer Ring von Staubgefäfsen fehlschlägt. In den wenigen Fällen, wo sich sechs Staubgefäfse ausbilden, steht die eine Hälfte vor den Flächen, die andere vor den Kanten.

Die kreisförmig gestellten Borsten, Schuppen oder Haare, welche sich in mehrern Cyperaceen vorfinden, entsprechen dem Kelche und sind blofs als ein rudimentärer Zustand desselben zu betrachten. Sie entspringen jederzeit aufserhalb der Staubgefäfse**), und stehen, wenn ihrer sechs vorhanden sind, so, dafs drei den Staubgefäfsen entsprechen, drei mit ihnen abwechseln. Die normale Zahl der Kelchblätter scheint auch hier, wie in allen Monocotyledonen, sechs zu sein. Da dieselben aber in den Cyperaceen oft gänzlich verschwinden, so darf man sich nicht wundern, in derselben Species die Zahl der Borsten von 6 bis 1 variiren zu sehen. Ich habe in Arten, welche gewöhnlich Borsten zeigen, dieselben verschwinden sehen, und umgekehrt völlig borstenlose Arten zuweilen mit Borsten angetroffen. In der Gattung *Fuirena* breiten sich die drei den Flächen des Ovariums entsprechenden, also innern Kelchblätter häutig aus, und nähern sich auf diese Weise der gewöhnlicheren Form. Die Gillesiaceen scheinen in der Kelchbildung einige Aehnlichkeit mit den Cyperaceen zu haben; die Blätter der einen Seite des Kelches sollen nämlich nach Hrn. Lindley hier gleichfalls borstenartig gestaltet sein.

Aus obigen Bemerkungen folgt, was ich schon anderweitig angedeutet habe, dafs sich die Cyperaceen, rücksichtlich ihres

---

*) Bei der Ausbildung des Ovariums in Frucht verschieben sich die Theile oft bedeutend, so dafs zuweilen die seitlichen Staubgefäfse vor den Flächen der Frucht zu stehen kommen, während das vorderste seine ursprüngliche Stelle vor der Kante behält.

**) Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man junge, noch nicht entwickelte Blüthen der Untersuchung unterwirft. Die den Staubgefäfsen entsprechenden Borsten liegen genau auf der Mitte des breiten Filaments, und lassen hier, beim Wegnehmen, einen rinnenartigen Eindruck zurück.

Blüthen- und Fruchtbaues, am nächsten den Restiaceen und Junceen *) anschliefsen, und mit den Gräsern nur eine entfernte Verwandtschaft zeigen. Hiernach dürfte die Gruppe der Glumaceen, in welcher einige Botaniker die Gräser, Cyperaceen und Junceen vereinigen, als unnatürlich zu verwerfen sein.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Die weibliche Schuppe.
Fig. 2. Der *Utriculus*.
Fig. 3 u. 4. Drei im *Utriculus* eingeschlossene, völlig getrennte Pistille.
Fig. 5. Das eine fruchtbare Pistill.
Fig. 6. Sein Eichen.
Fig. 7 u. 8. Zwei im *Utriculus* eingeschlossene, völlig getrennte Pistille.
Fig. 9. Ihr Eichen.

---

*) Das dreieckige Ovarium der Cyperaceen unterscheidet sich von dem der Gattung *Luzula* hauptsächlich dadurch, dafs in diesem sämmtliche Pistille, in jenem aber nur eins derselben, ein aufrechtes Eichen entwickeln.

Helminthologische Beiträge.

Dritter Beitrag.

Berichtigung der von Burmeister gegebenen Beschreibung des *Distomum globiporum* *).

Von

Dr. Carl Theodor v. Siebold

in Danzig.

(Hiezu Tab. VI.)

Irrthümer werden sich bei dem menschlichen Bestreben, die Natur in ihrem verborgensten Wirken zu belauschen, immer einschleichen, bei dem Fortschreiten unseres Wissens fallen sie über kurz oder lang in die Augen und werden durch die Wahrheit verdrängt. Mancher jener Irrthümer schlägt aber zuweilen so tiefe Wurzel, dafs nachher zur Ausrottung desselben viele Kräfte geopfert werden müssen, besonders wenn der Fehler den Händen grofser Autoritäten entsprungen ist. Um so weniger darf es daher versäumt werden, einem solchen Irrthume, der eben im Begriffe ist, in unsere Wissenschaft überzutreten, so schnell als möglich den Weg abzuschneiden, und so sehe ich mich daher genöthigt, das *Distomum globiporum* gegen Burmeister in Schutz zu nehmen, welches nach diesem hochzuachtenden Naturforscher ganz von dem gewöhnlichen Baue der Distomen abweichen und mit einem doppelten *Uterus* begabt sein soll. Seine Behauptung möchte leicht Eingang finden, zumal da er sie mit einer herrlich ausgeführten Abbildung geschmückt hat; vielleicht komme ich dem Uebel noch zuvor.

Ehe ich zu dem in Rede stehenden Gegenstande übergehe, will ich noch einiges Andere als Ergänzung der Burmeister-

*) Dieses Archiv 1835. Band 2. p. 187.

schen Beschreibung des *Distomum globiporum* vorausschicken. Zu den von Burmeister angeführten Aufenthaltsorten kann ich noch *Cyprinus barbus* und *dobula* hinzufügen, vor allen ist es im *Cyprinus brama* neben dem *Caryophyllaeus mutabilis* der gemeinste Schmarotzer. Er ist gewöhnlich farbelos, nur wenn die Eierstöcke mit Dottermasse angefüllt sind und der *Uterus* viele reife Eier beherbergt, erhält er von den ersteren einen weifslichen Teint und von letzteren hinter dem *porus posticus* bräunliche Flecke. Zwischen dem vorderen und hinteren Saugnapf in der Mitte befinden sich die Oeffnungen der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile neben einander; es ragt hier häufig ein kurzer kugelrunder *penis* hervor, an dessen Wurzel ich deutlich die *vulva* sich öffnen und Eier ausstofsen gesehen habe.

An der Schwanzspitze läfst sich eine Grube erkennen, in welcher das so vielen Trematoden eigenthümliche Excretionsorgan seine Oeffnung findet *). Es bildet dieses Organ bei unserem Thierchen einen ziemlich weiten Kanal, der bis über den hinteren Hoden hinaufreicht und in der Mitte des Leibes blind endigt; zu beiden Seiten vor der blinden Endigung gehen aber zwei äufserst zarte Gefäfse aus ihm heraus, welche gerade nach dem vorderen Theile des Leibes in die Höhe steigen und sich dort der weiteren Beobachtung entziehen. Rechts und links laufen am Halse gelbliche und knotige Gefäfsverästelungen herab, welche ich bereits bei vielen Trematoden kennen gelernt habe, aber noch nicht zu würdigen weifs. Unterhalb des vorderen Saugnapfs zu beiden Seiten des Schlundkopfes, jedoch näher nach dem Rande des Leibes zu, liegen zwei kleine runde Höhlen im Parenchym versteckt, in denen ich, zu meinem Erstaunen, ganz deutliche Flimmerbewegungen entdeckte. *Distomum nodulosum* besitzt ganz an derselben Stelle ähnliche Flimmerorgane. Da es mir jedoch nicht gelingen wollte, bei allen Individuen der genannten Distomen, diese Organe aufzufinden, vermuthe ich, dafs sich ihre beiden Höhlen in sich selbst zusammenziehen können und auf diese Weise wie verschwunden erscheinen.

Die männlichen Zeugungstheile werden aus zwei Hoden (der dritte kleine von Burmeister beschriebene Hode gehört

*) Dieses Archiv 1835. Band I. p. 57.

den weiblichen Geschlechtsorganen an), aus drei *vasa deferentia*, zwei Saamenbläschen, einem *ductus ejaculatorius* und einem *penis* zusammengesetzt. Die beiden Hoden sind zwei tief eingekerbte halbdurchsichtige Körper, von denen der vordere (*c*) links hinter dem Bauchnapfe, der hintere (*d*) etwas mehr rechts gelegen ist. Aus ihnen treten die beiden *vasa deferentia* hervor (*bb*), welche nach dem hinteren Ende der vorderen Saamenblase hinaufsteigen, deren Hülle durchbohren und ihren Inhalt in die *vesicula seminalis anterior* (*a*) ergiefsen; diese verengt sich nach oben etwas und geht in einen stark gewundenen muskulösen *ductus ejaculatorius* (*a'*) über, der mit einer trichterförmigen Oeffnung im kugelrunden *penis* (*a''*) nach aufsen mündet. Der vordere Hode besitzt aufserdem noch einen anderen kürzeren aber weiteren Ausführungsgang, der als drittes *vas deferens* (*e*) mit einer besonderen Wurzel aus ihm hervorgeht, nach der Mitte des Leibes sich hineinschlängelt und dort mit einer birnförmigen Erweiterung, der *vesicula seminalis posterior* (*f*), endigt, zugleich aber mit einem anderen Kanale zusammenfliefst, von dem sogleich die Rede sein wird.

Der Inhalt der Hoden scheint als eine homogene durchsichtige Masse aus ihnen hervor; nach Verletzung derselben entleeren sie aber sehr zarte wasserhelle Bläschen, die in Häufchen an einander hängen, und zwischen welchen sich nur mit Mühe haarförmige Spermatozoen erkennen lassen. In den Saamenleitern, besonders im dritten *vas deferens*, fallen die Bewegungen dieser Körper schon deutlicher in die Augen, herrlich ist aber das Schauspiel, welches ihr Leben in den Saamenbläschen und im *ductus ejaculatorius* hervorbringt *). Es müssen jedoch die Spermatozoen nicht zu gedrängt stecken, was in dem hintersten Ende der Saamenbläschen sehr häufig der Fall ist, denn alsdann werden sie an ihrer freien Bewegung gehindert und erscheinen als eine homogene weifsliche starre Masse **).

Die weiblichen Geschlechtsorgane verhalten sich auf folgende Weise: Es sind in diesem Thiere vier Ovarien-Gruppen

*) Die nähere Beschreibung dieser Spermatozoen siehe in meinem Nachtrage zu den Spermatozoen der wirbellosen Thiere, in Müller's Archiv.

**) Eine solche Masse hat Burmeister als Kern der vorderen Saamenblase fig. 2. B. abgebildet.

vorhanden, von denen zwei vor dem *porus posticus* und zwei hinter demselben sich ausbreiten; die beiden hinteren Ovarien hat Burmeister in seiner zweiten Figur (*F.F.*) richtig dargestellt, die beiden vorderen Ovarien dagegen wurden von ihm als *uterus duplex* angesehen *). Aus den vier Ovarien entspringen vier Kanäle (*kk*), welche bei dem vorderen Paare von oben herab, bei dem unteren Paare der Eierstöcke heraufsteigen, vereinigen sich zu beiden Seiten und schicken dann zwei kurze Gänge nach innen, wo sie in einem weiten Behälter (*l*) enden. Die in den Eierstöcken, Eierstocksgängen und in deren Behälter enthaltene weifse Dottermasse besteht aus rundlichen scharfbegränzten Körnerhaufen, die man nicht für unausgebildete Eier oder für Eikeime, wie sie Burmeister bezeichnet (p. 191), halten darf. Sind diese Organe von der Dottermasse leer, so können sie ihrer Zartheit wegen sehr leicht übersehen werden.

Vor dem hinteren Hoden bemerkt man einen kleinen, aber eben so wie die Hoden stark eingekerbten, hellen Körper (*g*), welcher von Burmeister als dritter Hode (siehe dessen Fig. 2. *E.*) betrachtet wurde, sich aber durch seinen Inhalt auffallend

---

*) Wenn sich Burmeister nachträglich noch (p. 194.) auf *Distomum alatum* bezieht, bei welchem, seiner Angabe nach, Gurlt ebenfalls einen gabelförmigen *Uterus* gefunden haben soll, so mufs hier ein Versehen obwalten; denn in Gurlt's patholog. Anatomie der Haussäugethiere, Th. I. p. 376. heifst es von diesem Thiere: „Die Eierstöcke sind im ganzen Vorderleibe ausgebreitet; an der Gränze des drehrunden Hinterleibes gehen zwei eierführende (richtiger dotterführende) Gänge von ihnen ab, die sich vereinigen, und der nun einfache Gang führt, sich nach oben krümmend, zum *Uterus*. Dieser ist ein einfacher, gewundener Schlauch, der den ganzen Hinterleib einnimmt, bis an die Hoden nach vorn reicht, ovale Eier enthält, und nahe am hinteren Ende an der Bauchseite mündet." Hält man die Gurltsche Figur dieses Thieres (tab. VIII. fig. 40.) gegen diese Beschreibung, so glaubt man allerdings einen gabelförmigen *Uterus* darauf zu sehen, die ganze Abbildung ist aber zu undeutlich, um aus ihr den wahren Bau des *Holostomum alatum* zu erkennen. Gurlt thut, beiläufig gesagt, Unrecht, diesen Schmarotzer noch als *Distomum* aufzuführen, da er seinem ganzen Habitus nach zu den Holostomen gehört (s. Nitzsch in Ersch u. Gruber's Encyklopädie Th. III. p. 399.). Das von Gurlt und Anderen für einen Bauchnapf gehaltene Organ ist ein doppelter Wulst, der beim Leben dieses Thieres sehr beweglich ist und die Form eines Saugnapfes täuschend nachahmen kann.

von einem solchen unterscheidet. Dieser besteht nämlich aus sehr vielen wasserhellen Bläschen, welche aus dem unversehrten Organe deutlich hervorleuchten. Die in diesem eigenthümlichen Organe, welches ich in der Folge Keimstock nennen werde, enthaltenen Bläschen schliefsen jedes wieder ein anderes kleineres Bläschen ein.

Nach Burmeister soll dieser Körper mit dem hinteren Hoden in Verbindung stehen und ein *vas deferens* nach der vorderen Saamenblase schicken; es ist diese Meinung höchst wahrscheinlich durch eine Täuschung bewirkt worden, denn während das *vas deferens* des hinteren Hoden, wie dies gewöhnlich geschieht, unter dem Keimstock wegläuft, kann man bei einer flüchtigen Betrachtung zu obiger Ansicht leicht verführt werden. Es besitzt dieser Keimstock allerdings einen Ausführungsgang (*h*), der bei seinem Ursprunge eine Schlinge bildet und sich dann nach der Mitte des Leibes hinbegiebt, wo er mit dem dritten *vas deferens* (*e*) zusammenfliefst. An der Stelle ihrer Vereinigung windet sich ein gemeinschaftlicher Kanal in die Höhe (*i*), der bald den weiten Behälter der Eierstocksgänge (*l*) aufnimmt und nun (bei *m*) als Anfang des einfachen *Uterus* sich weiter schlängelt.

Der *Uterus*, von Burmeister ganz übersehen, ist ein einfacher, anfangs enger, nachher ziemlich weiter Schlauch, der kräftiger peristaltischer Bewegungen fähig ist und sich an beiden Seiten des Leibes, unterhalb des *porus posticus*, herab und hinauf windet (*n*); die letzte Windung reicht über den Bauchnapf hinaus, geht an der rechten Seite der *vesicula seminalis anterior* bis an die Wurzel des *penis* in die Höhe, wird unterwegs enger und zur *vagina* und endigt hier mit der oben erwähnten *vulva*. In jungen Individuen dieses *Distomum* ist der *Uterus* kürzer, und weniger gewunden; hat er sich seiner Eier entledigt, ist seine Spur schwer zu verfolgen. Die Eier haben im hintersten Ende des *Uterus* und in dessen ersten Windungen eine breit ovale Gestalt, und eine farbenlose Hülle, sie enthalten neben mehreren Dotterhäufchen (nach Burmeister 7—9 dunkle runde Körnchen) und immer an dem einen Ende ein wasserhelles Keimbläschen aus dem Keimstock, das sich durch seine Gröfse und seinen Kern vor dem übrigen Inhalte der Eier auszeichnet. Eben

so verhielten sich die weniger entwickelten Eier im hinteren Ende des *Uterus* bei *Distomum nodulosum;* eine Beobachtung, die mich um so mehr überraschte, da ich bei meinen früheren Untersuchungen in den Trematoden-Eiern keine Keimbläschen erkennen konnte *).

Rücken die Eier im *Uterus* weiter vor, so werden sie schmäler, ihre Hülle färbt sich gelb und zuletzt gelbbraun, dabei nimmt die scharfe Umgränzung ihrer Dotterhäufchen ab und das Keimbläschen verliert an Deutlichkeit. Ich habe häufig dicht vor dem letzten Eie mehrere eben aus dem Behälter der Ovarien-Gänge herausgeschlüpfte Dotterhäufchen gesehen und in dem Gange, welcher aus dem Zusammentreten des dritten *vas deferens* und des Keimstock-Kanals gebildet wird (*i*), um einzelne Keimbläschen herumzitternde Saamenthierchen bewundert; ja, bei vielen Individuen konnte ich durch alle Windungen des *Uterus* hindurch zwischen den Eiern umherwimmelnden Spermatozoen begegnen.

Einen ähnlichen Bau der Geschlechtsorgane habe ich bei *Distomum nodulosum* erkannt **), und mit einigen Abweichungen bei *Distomum hepaticum* und *tereticolle* wieder getroffen, ich vermuthe daher, dafs eine gleiche Anordnung der Geschlechtstheile bei den meisten übrigen mit deutlichen Geschlechtstheilen versehenen Trematoden ***) Statt finden wird. Jedenfalls werden wir jetzt bei diesen Thieren auf den Ursprung des *Uterus* unsere Aufmerksamkeit richten müssen, indem wir hier die für die Bildung und Befruchtung der Eier wichtigsten Organe zusammengedrängt finden, deren Kenntnifs und Bedeutung uns gewifs

---

*) Dieses Archiv 1835. Band I. p. 78.

**) Siehe meinen Nachtrag zu den Spermatozoen der wirbellosen Thiere, in Müller's Archiv. In obigen Distomen sind also für die Bildung des Keimbläschens und der Dottermasse zwei besondere Organe vorhanden, während bei den Nematoideen aus den Ovarien Keimbläschen und Dottermasse zugleich hervorgehen.

***) Die Trematoden-Gattung *Diplostomum* läfst durchaus keine Geschlechtsorgane erkennen; vielleicht sind die in ihrem Leibe zerstreut liegenden, oft in grofser Menge vorhandenen Bläschen, welche wir in den geschlechtslosen *Cysticis* (in *Echinococcus*) wieder finden, mit Keimkörnern zu vergleichen.

vielen Aufschluſs über die Fortpflanzungsweise dieser Schmarotzerthiere geben werden *); so kann ich jetzt schon, gewiſs mit vollem Rechte, behaupten, daſs das *Distomum globiporum, nodulosum, hepaticum* und *tereticolle* sich selbst durch einen in ihrem Inneren unwillkürlich vor sich gehenden Prozeſs befruchten. Doch ich schweife zu sehr von dem eigentlichen Zwecke meiner Arbeit ab, den ich indessen durch die gegebene genaue Beschreibung der Geschlechtstheile von *Distomum globiporum*, wie sie wirklich in der Natur vorhanden sind, erfüllt zu haben glaube.

Danzig, den 10. März 1836.

Erklärung der Abbildung.

Geschlechtsorgane des *Distomum globiporum* stark vergröſsert.

(Die einzelnen Theile liegen im natürlichen Zustande gedrängter beisammen, und sind hier nur der Deutlichkeit wegen etwas auseinander gebreitet worden, die vier Ovarien-Gruppen habe ich absichtlich weggelassen.)

a. Vesicula seminalis anterior. a'. Ductus ejaculatorius.

a''. Der kugelförmige hervorgestülpte *penis.*

b.b. Die beiden *vasa deferentia.*

c. Vorderer Hode, *d.* hinterer Hode.

e. Drittes *vas deferens.*

f. Vesicula seminalis posterior.

g. Keimstock. *h.* Dessen Ausführungsgang.

i. Der aus dem Zusammenflusse des dritten *vas deferens* und des Ausführungsganges des Keimstocks gebildete Kanal.

k.k.k.k. Die vier Eierstocksgänge. *l.* Deren gemeinschaftlicher Behälter.

m. Mündung dieses Behälters in den Ursprung des einfachen *Uterus.*

n.n. Einfacher *Uterus.* *o.* Dessen *vagina.* *p. vulva.*

---

*) Ich erinnere hier an das in meinem ersten Beitrag (dieses Archiv 1835. Band I. p. 66.) Gesagte.

Beschreibung einiger neuen Conchylien-Arten
und
Bemerkungen über die Gattung *Lacuna* von Turton.

Von
Dr. R. A. Philippi
in Cassel.

(Hiezu Tab. VII u. VIII.)

1. *Vermetus spiratus n. sp.* t. VII. f. 1.

V. testa gregali, striata et carinata, deinde in spiram laxam contorta; apice regulariter spirali, Turritellam referente; carinis in anfractibus superioribus duabus eminentioribus, demum evanescentibus.

Martini I. t. 2. f. 12. b. et p. 48. „Ihr Vorzug besteht in regelmäfsiger Verdrehung ihrer Spitze. Diese Windungen liegen bei manchen Seeschlangen dicht über einander und endigen sich in einer scharfen Spitze."

Habitat in India Occidentali ad Havanam.

Diese Art *Vermetus* ist durch die grofse Regelmäfsigkeit ausgezeichnet, mit welcher ihre Spitze nach Art der thurmförmigen Schnecken gewunden ist, so dafs ich es für beinah unmöglich halte, eine blofse Spitze derselben, wie sie z. B. fig. 1. c. dargestellt ist, von einer *Turritella* zu unterscheiden, namentlich von einer im Sicilischen Meer nicht seltenen Art, welche ich für Brocchi's *Turbo triplicatus* halte; zumal, da sogar bei kleineren Bruchstücken die Spur vom Nabel fehlt, die in der Figur angegeben ist. Alle Exemplare dieses *Vermetus* sind rechts gewunden; die regelmäfsige Spitze besteht aus 7 bis 9 Windungen, die sodann locker werden und sich unregelmäfsig drehen, aber jedesmal in der Richtung von links nach rechts. Die

oberen Windungen haben zwei sehr scharfe und deutlich hervortretende Kiele, welche sich auch auf die unteren, lockeren fortsetzen. Hier gesellen sich ihnen aber mehr oder weniger zahlreiche erhabene Streifen hinzu, unter welchen diejenige am stärksten hervortritt, welche im jugendlichen Zustande den Nabel bildet. Zuletzt verschwinden die Kiele allmählig und dann treten die Anwachsstreifen und diesen parallele Runzeln stärker hervor. Keine Oeffnung finde ich unverschrt, was ich ebenfalls bei den Sicilischen *Vermetus*-Arten bemerkt habe; sie ist im Alter kreisrund, in der Jugend nähert sie sich mehr dem Viereckigen und hat dann genau die Gestalt wie bei *Turritella*. Leider habe ich in keinem Exemplar einen Deckel finden können. — Die gröfste Länge der Exemplare beträgt 3‴, der Durchmesser der Oeffnung $3\frac{1}{2}$‴; die Farbe ist ein helles Röthlichbraun; die Substanz der Schaale fest und glasartig, wie bei den andern *Vermetus*, aufsen matt, innen stark glänzend. An dieser Beschaffenheit der Schaale kann man wohl am sichersten die *Vermetus* von den Serpeln unterscheiden, welche immer nur ein kreideartiges mattes Gehäuse zu bilden scheinen.

Unser *Vermetus* kommt gesellschaftlich in grofsen Massen vor, und die Exemplare, welche ich besitze, zeigen keine Spur der fremden Körper, auf welchen die Kolonie zuerst gegründet ist. Sein Vaterland ist Havana, von wo ihn mein Bruder E. B. Philippi, Steuermann auf dem Königl. Preufs. Seehandlungs-Schiff Prinzefs Louise, in diesem Winter mitgebracht hat.

2. *Diplodonta semiaspera n. sp.* t. VII. f. 2.

D. testa orbiculari, subaequilatera, tumida, alba; latere antico (postico Lin.), punctis minutis, elevatis, creberrimis exasperato.

Habitat in India Occidentali ad Havanam.

Diese kleine Muschel habe ich mit dem *Vermetus spiratus* zugleich von Havana erhalten. Sie ist (im Linnéischen Sinne) $5\frac{1}{2}$‴ lang, ebenso breit und 4‴ dick, und von Gestalt sehr regelmäfsig, beinah kreisrund. Eine *area* ist nicht vorhanden, eine *lunula* jedoch ziemlich deutlich zu erkennen. Zwei Drittheile der Oberfläche vom vorderen Rande an (hintere Rand Lin. Lamk.) sind, wie bei einem Reibeisen mit hervorstehenden rauhen Punkten bedeckt, die ziemlich dicht und regelmäfsig in concentrischen

Reihen stehen; das übrige Drittheil der Schaale ist glatt bis auf die nur schwach hervortretenden Anwachsstreifen. Das Schlofs besteht in beiden Schaalen aus zwei Zähnen, von denen der gröfsere (bei der rechten Schaale der hintere, bei der linken der vordere) schwach zweitheilig ist. Das Ligament ist wie gewöhnlich. S. fig. 2. c. Die beiden Muskeleindrücke sind länglich, und ziemlich von derselben Gröfse und Gestalt; der Mantceindruck, welcher sie verbindet, ist einfach ohne Einbucht, dem Rande parallel. Da der vordere Muskel nicht riemenförmig ist, und nur zwei Schlofszähne ohne Seitenzähne gefunden werden, so gehört diese Art dem von Bronn *) aufgestellten *Genus Diplodonta* an, welches vielleicht aber durch Uebergänge wieder mit *Lucina* zusammenfällt, wo ja das Schlofs so veränderlich ist. Bei *L. divaricata* hält auch schon die Form des vorderen Muskeleindrucks die Mitte zwischen der schmalen riemenförmigen der ächten Lucinen und der Form, die wir bei *Diplodonta* finden.

3. *Tellina sulcata n. sp.* t. VII. f. 3.

T. testa ovato-trigona, vix sinuata, sulcata, et medio lineis obliquis tenuissimis eleganter exarata; sulcis valvulae dextrae fortioribus, alternis postice (antice Lin.) lamellosis; arca lunulaque distinctis, dense striatis.

Habitat in Mari Chinensi ad Manilam.

Diese sehr eigenthümlich und zierlich gebildete Muschel hat mein Bruder aus Manila mitgebracht, und ich besitze nur ein einziges Exemplar davon, welches (im Linnéischen Sinne) $5\frac{1}{2}'''$ lang, $6'''$ breit und $3'''$ dick ist. Von Farbe ist es gelblich weifs, um die Spitzen schön violet, die Spitzen selbst sind aber wieder weifs; innen ist die Muschel violet mit einem weifsen Strahle hinten. Die Form ist dreieckig eiförmig, so dafs der schärfste Winkel von den Spitzen gebildet wird, und die hintere Seite beinah zweimal so lang ist als die vordere. Die Sculptur der Klappen ist höchst ausgezeichnet; auf der linken Klappe sind nämlich etwa 22, auf der rechten etwa 14 dem Rande parallele, zugerundete Furchen, die auf der linken nach hinten zu ver-

*) Italiens Tertiairgebilde. Heidelb. 1831. p. IX. (Abgedruckt aus Leonhards u. Bronns Jahrbüchern.)

schwinden, während auf der rechten die eine um die andere stärker wird und in eine ordentliche Lamelle übergeht. Der mittlere Theil beider Schaalen ist durch feine, regelmäfsige, schräge Linien zierlich gestreift. — Das Schlofs der linken Schaale besteht aus einem einzigen Zähnchen, das der rechten aus zwei kleinen Schlofszähnen und zwei Seitenzähnen. In die Furchen zwischen diesen Seitenzähnen und dem Rande greifen zwei vorspringende Winkel des Schlofsrandes der linken Schaale ein, so dafs durch die Verbindung beider nicht eine gerade, sondern eine geschwungene Linie entsteht. S. fig. 3. b. u. d. Das Ligament zeigt nichts Besonderes. *Area* und *lunula* sind lanzettförmig, und dicht gestreift. Der hintere Muskeleindruck ist klein, rundlich, der vordere oval, zweilappig; die Ausbiegung des Manteleindrucks ist bei der linken Schaale so grofs, dafs sie den vorderen Muskel berührt, und zwischen ihm und dem Manteleindruck nur einen sehr kleinen dreieckigen Raum läfst. S. fig. 3. d. Auf der rechten Schaale dagegen bleibt wohl ein Abstand von einer Linie, wie es die punktirte Linie zeigt. Diese Verschiedenheit in der Gestalt des Manteleindrucks beider Schaalen habe ich noch bei keiner andern Muschel beobachtet. Sollte sie hier zufällig sein? Die den Tellinen eigenthümliche Falte fehlt dieser Art ganz, welche überhaupt von den gewöhnlichen Arten sehr abweicht.

4. *Corbula aequivalvis n. sp.* t. VII. f. 4.

C. testa aequivalvi, subaequilatera, postice (antice Lin.) carinata, et truncata, transversim regulariter sulcata; area maxima, ovato-oblonga, striata, medio gibba.

Habitat in Mari Antillarum ad Havanam.

Auch diese sehr ausgezeichnete Art fand mein Bruder bei Havana, wo sie ziemlich häufig sein mufs, und ich habe davon acht vollständige Exemplare vergleichen können. Sie ist (in Linné's Sinne) 5‴ breit, 4‴ lang, 3‴ dick und weifs von Farbe. Die Gestalt ist beinah ein gleichschenkeliges Dreieck mit abgerundeten Winkeln, worunter der von der Bauchseite mit der hinteren Seite gebildete der schärfste ist. Von dieser läuft ein sehr scharfer Kiel bis zu den Spitzen, und bildet mit dem der anderen Schaale eine sehr grofse ovale, beiderseits spitze *Area*,

welche in der Mitte etwas gewölbt und mit einem stumpflichen Kiele und einer vertieften Linie verziert ist. Die ganze Oberfläche ist übrigens mit dichten regelmäfsigen Queerfurchen durchzogen. Man kann auch eine kleine *lunula* unterscheiden. Das Schlofs ist ganz wie bei den gewöhnlichen *Corbula*-Arten, d. h. es besteht bei der linken Schaale aus einem löffelförmigen Zahn, welcher das innere Ligament trägt, und einer grofsen Lücke davor, welche einen sehr stark hervorspringenden Schlofszahn der rechten Klappe aufnimmt. Die Muskeleindrücke sind oval, ziemlich gleich grofs; der Manteleindruck zeigt keine Einbiegung, sondern nur einen vorspringenden Winkel. Was diese Art sehr merkwürdig macht, ist, dafs beide Schaalen vollkommen gleich sind, da alle bisher beschriebenen Arten sehr ungleichschaalig sind. Wir sind nicht berechtigt, wegen dieses einzigen Unterschiedes eine generische Trennung vorzunehmen, sondern wir müssen vielmehr die Charaktere von *Corbula* dahin abändern, dafs die beiden Hälften meistens, aber nicht immer ungleich sind.

5. *Chama cancellata* Wiegm. in Mus. Berol. t. VIII. f. 1.

Ch. testa dextrorsa libera, subquadrangulari, lamellosa, alba; lamellis longitudinaliter sulcatis, et praesertim valvulae superioris subtus lineis elevatis fultis; valvula inferiore subcarinata.

Habitat in Mari Chinensi.

Diese Art stammt aus dem chinesischen Meere und ist $15\frac{1}{2}'''$ lang, $17\frac{1}{2}'''$ breit, $13'''$ dick, und von weifser Farbe. Ihre Gestalt ist beinahe quadratisch zu nennen, und man kann eine vordere Seite, eine Rückenseite, auf welcher das Ligament sitzt, eine hintere Seite und eine Bauchseite unterscheiden. Die obere Klappe bildet durch stärker hervortretende Lamellen die hinteren Winkel; der vordere und obere wird von dem Wirbel der unteren Schaale gemacht. Die Oeffnung dagegen würde rund sein, wenn sie nicht nach unten und vorn in eine Art stumpfen Winkel vorgezogen wäre. S. fig. 1. c. Zahlreiche, ziemlich regelmäfsige Lamellen bedecken beide Schaalen, und sind auf der obern in der Richtung der beiden hinteren Winkel verlängert, von zahlreichen wenig vertieften Längsfurchen durchzogen und auf ihrer unteren Seite durch senkrechte hervortretende Linie

gestützt, welche gleichsam eine Reihe von Zellen bilden (s. fig. 1. a. in der Nähe des Wirbels). Diese sind undeutlicher auf der unteren Schaale, wo die Lamellen dichter anliegen, und mit regelmäfsigeren, entfernteren Längsfurchen durchzogen sind. Vorn kann man beinah eine ziemlich grofse herzförmige vertiefte *lunula*, hinten eine *area* unterscheiden, indem an diesen Stellen die Blätter aufhören. Die *area* ist auf der oberen Schaale am deutlichsten begränzt, auf der unteren undeutlich und viel gröfser, indem sie sich bis zu dem grofsen, stumpfen, abgerundeten und stark hervortretenden Kiel erstreckt, welcher sich vom Wirbel bis zum hinteren unteren Winkel der Schaale hinzieht. Beide Wirbel sind spiralförmig, der untere, viel stärker hervortretende macht etwa $1\frac{1}{2}$ Windungen. — Das Schlofs, das Ligament, Muskel- und Manteleindrücke sind im Wesentlichen wie bei *Ch. gryphoides*.

Diese Art wird dadurch besonders merkwürdig, dafs sie durchaus frei ist, und selbst keine Spur zeigt, in der Jugend je angewachsen gewesen zu sein. Sie hat dies mit der *Ch. Arcinella* gemein, bei welcher Art diese Abweichung meines Wissens von Niemandem hervorgehoben ist. Wir haben hier also zwei freie Chamen, und werden daher keinesweges so allgemein sagen, wie Lamarck: „*coquille fixée, adhérente*“ — „*on les trouve toujours attachées par leur plus grande valve.*“

6. *Venus calophylla n. sp.* t. VIII. f. 2.

V. testa cordato-trigona, albida, opaca; lamellis transversis, distantibus, integerrimis, antice posticeque interruptis; lunula cordata; area magna lanceolata, laevi; margine tenuissime crenato.

Habitat in Mari Chinensi.

Die Länge dieser zierlichen *Venus* beträgt $12\frac{1}{2}'''$, ihre Breite $14'''$, ihre Dicke (ohne die Lamellen) $7'''$ *). Ihre Gestalt ist dreieckig mit abgerundeten Seiten und Winkeln; die hintere Seite ist beinah so grofs wie die Bauchseite, die vordere Seite etwa halb so lang. Hintere und vordere Seite haben, ehe sie sich

*) Ein Exemplar unseres Museums hat eine noch mehr dreieckig-herzförmige Gestalt als das vom Verf. abgebildete. Seine Länge (vom Vorder- zum Hinterende, also Breite im Sinne Linné's) beträgt $18'''$, die Höhe (Länge) $16'''$, die Dicke fast $9'''$. Herausg.

mit der Bauchseite verbinden, eine kleine Einbiegung. Sehr ausgezeichnet sind die queerlaufenden Lamellen, welche nur etwa 12 an der Zahl, beinah $1\frac{1}{2}'''$ breit, ziemlich dünn und ganzrandig sind. Hinten und noch mehr vorn sind sie unterbrochen, und diese Unterbrechung entspricht den beiden schwachen Einbiegungen der Seiten. Die ganze Muschel ist sehr fein in die Queere gestreift, ohne eine Spur von Längsstreifung und ganz matt. Die *Lunula* ist herzförmig durch eine Furche scharf abgesetzt, und gestreift; die *area* ist sehr grofs, lanzettförmig, eben und glatter, der Rand der rechten Schaale greift hier etwas über die linke vor. Das Ligament ist verborgen. Das Schlofs besteht in beiden Klappen aus drei divergirenden Zähnen, die nichts Besonderes zeigen, der Rand ist sehr fein gekerbt. Die Einbiegung des Manteleindrucks ist klein, macht aber einen ziemlich spitzen Winkel nach innen, und einen eben solchen mit dem dem Rande parallelen Theile. Die Farbe ist ein schmutziges Gelbweifs.

Zur Kenntnifs der Gattung *Lacuna* Turton.

Dieses Gasteropoden-Genus ist von Turton im 3ten Bande des *Zoological Journal p.* 190. auf mehrere kleine Schnecken gegründet, die von Montagu und andern älteren englischen Conchyliologen abgebildet, und von diesen theils zu *Turbo*, theils zu *Nerita* gebracht worden sind. Leider stehen mir deren Werke nicht zu Gebote, und Turton's Beschreibungen am angeführten Orte sind sehr kurz und ungenügend, um die einzelnen Arten mit Sicherheit zu bestimmen. Die generischen Kennzeichen sind folgende:

Das Gehäuse ist klein, dünn, meist durchsichtig, conoidisch oder sich mehr der Kugelgestalt nähernd; die Oeffnung ist ganz, rundlich-eirund; die beiden Lippen oben getrennt; die Spindel ist flach, mit einer Längsfurche versehen, die nach oben in einen Nabel endet; der Deckel ist hornartig.

Besonders auffallend und charakteristisch ist die Furche auf der Spindel, wodurch diese Gattung an *Eburna* erinnert, und sie ist an diesem einen Merkmal sehr leicht zu erkennen. Die äufsere Gestalt schliefst sich theils an *Natica*, theils an manche *Turbo*- oder *Phasianella*-Arten an. Das Thier war Turton unbekannt, er vermuthete nur, dafs es sich von *Fucus* nähre,

was ich bestätigen kann. Ich habe nämlich im verflossenen Sommer drei Arten dieser Gattung bei Helgoland gefunden, und von der einen das Thier beobachtet; es sind folgende:

1. *Lacuna pallidula* Turton l. c. p. 190. S. t. VIII. f. 3.

L. testa semi-ovata, flavescenti-cornea; spira truncata; apertura dilatata, subangulata.

Nerita pallidula Da Costa Hist. nat. Test. Brit. t. 4. f. 4. — Donovan British shells t. 16. f. 1. — Montagu Testacea brit. p. 468 (secundum Turton.).

Ich fand acht Exemplare, deren gröfste Höhe $1\frac{1}{2}'''$ bei einer Breite von $1\frac{3}{4}'''$ beträgt. Die sehr dünne Schaale hat ziemlich die Gestalt einer *Natica*, und besteht nur aus drei Windungen, die einen stumpfen, fast flachen Wirbel bilden, und sehr schnell anwachsen. Sie sind gleichmäfsig gewölbt, ganz platt und blafs bräunlich-gelb. Die Oeffnung ist sehr grofs, beinah halbkreisförmig, und ich möchte sie nicht eckig nennen. Die Spindel ist gerade, mit einem sehr weiten Kanal, der sich in den Nabel fortsetzt. Der Deckel verschliefst die Mündung ganz, ist hornartig, dünn, und besteht, wie das Gehäuse, aus drei schnell wachsenden Windungen.

Diese Art hat eine entfernte Aehnlichkeit mit den jugendlichen Exemplaren des *Turbo neritoides*, die sich indessen durch den Mangel des Nabels, die viel dickere, oben beinah ganz flache, etwas eckige Schaale mit deutlichen Querstreifen, und ihre elliptisch-rundliche Mündung sehr leicht unterscheiden.

2. *Lacuna vincta* Turt. l. c. p. 192. S. t. VIII. f. 4.

L. testa oblongo-conica, fasciis quatuor fuscis ornata; anfractu majore non carinato; sulco columnari dilatato.

Turbo vinctus Montag. l. c. p. 307. t. 20. f. 3. (secundum Turton.).

Von dieser Art fand ich nur ein einziges Exemplar, welches vielleicht noch nicht ausgewachsen ist; es ist $1\frac{5}{6}'''$ lang, und $1\frac{1}{3}'''$ breit. Das Gehäuse ist oval-conoidisch und zeigt $4\frac{1}{2}$ gleichmäfsig zugerundete, schnell wachsende Windungen von blafs gelblicher Farbe. Die letzte ist mit vier braunen regelmäfsigen Binden verziert, von denen nur die oberste auf den vorhergehenden Windungen sichtbar bleibt. Der Winkel ist stumpflich;

die Oeffnung etwas länger als die Spira und oval; der Kanal der Spindel ist sehr deutlich und gebogen, und man erkennt kaum ein dünnes weifses Blättchen als innere Lippe. Der dünne hornartige Deckel zeigt 3 bis 4 Windungen.

Der deutliche Kanal und die vollkommen gerundete letzte Windung unterscheiden diese Art von *L. quadrifasciata* Turton. Nach diesem Naturforscher sollen die Binden zuweilen verlöschen, auch wohl in zwei zusammenfliefsen.

3. *Lacuna canalis* Turt. l. c. p. 192. S. t. VIII. f. 5.

L. testa conoidea, opaca, non fasciata [tenuissime transversim striata]; labro crasso.

Turbo canalis Mont. p. 309. t. 12. f. 11.

Von dieser Art habe ich eine grofse Anzahl Exemplare auf der *Laminaria digitata* und andern Fucus-Arten lebend angetroffen, aber alle klein, höchstens 2‴ lang, aus vier Windungen bestehend; ein etwas beschädigtes, am Strande ausgeworfenes Exemplar mafs dagegen 4‴ in der Länge, und beinah 3‴ in der Breite und zeigte fünf Windungen. Sollte das Lebensalter dieses Thieres etwa nur auf ein Jahr beschränkt sein? Der Umstand, dafs sämmtliche 30 bis 40 Individuen, die ich gesammelt, mit Ausnahme eines, unausgewachsen waren, läfst es vielleicht vermuthen. — Das Gehäuse ist schlanker als bei der vorhergehenden Art, oval-conoidisch, und hat fast genau dieselbe Gestalt, wie *Phasianella pulla* (*Turbo pullus* L.); es ist jedoch viel dünner, sehr dicht und fein in die Queere (d. h. parallel den Windungen) gestreift, und mit einer dünnen blafsbraunen Epidermis überzogen, nach deren Wegnahme es matt weifs, oder etwas bräunlich erscheint. Nach oben gegen die Nähte sind die Windungen bisweilen schwärzlich. Die Spindel ist glatt und weifs; die äufsere Lippe dünn und schneidend (Turton sagt: *labro crasso*); die innere bei dem ausgewachsenen Exemplar als eine sehr dünne Kalkplatte zu erkennen. Der Deckel ist oval, nach oben in einen abgerundeten Winkel auslaufend, hornartig, und besteht aus vier bis fünf Windungen.

Das Thier ist oben hellgrau oder bräunlich, unten blasser; der Fufs von mäfsiger Gröfse ist ungefähr halb so lang als das Gehäuse, ziemlich schmal, vorn abgestutzt mit zugerundeten Ecken, hinten abgerundet, jedoch mit einem kleinen Spitzchen.

Der

Trochus. Die Fühler sind von einander entfernt, fadenförmig, stumpf, etwas länger als der Fufs. Die Augen sitzen aufsen an der Basis derselben, auf einem stark hervortretenden und deutlich geschiedenen Höcker, wie bei *Trochus*. Die beiden kleinen Läppchen, welche bei den meisten *Trochus*-Arten auf dem Kopfe zwischen den Fühlfäden sitzen, habe ich bei dieser *Lacuna* eben so wenig bemerkt, als die Falte, die bei jener Gattung parallel mit dem Fufse verläuft. Dagegen sind ebenfalls hintere Filamente vorhanden, jedoch nicht jederseits drei, sondern nur einer; sie sind stumpf, wenig länger als die Breite des Fufses, und entspringen unterhalb der Befestigung des Deckels.

Zufolge dieser Beschreibung kommt *Lacuna canalis* den Phasianellen näher als den *Trochus*-Arten, denn diesen (wenigstens der *Ph. Vieuxii Payraudeau*, deren Thier ich selbst beobachtet habe) fehlen ebenfalls die Kopf- und Seitenfalten der *Trochus*, dagegen besitzen sie, wie diese, jederseits drei Fäden. Noch entfernter ist die Verwandtschaft von *Lacuna* mit den eigentlichen *Turbo*-Arten, oder den Littorinen, denn bei diesen stehen die Augen nicht mehr auf einem deutlich geschiedenen Höcker, und die Seiten-Filamente gehen ihnen ganz ab. Dasselbe gilt von *Rissoa*. Die Verschiedenheit des Thieres rechtfertigt also vollkommen die Aufstellung der neuen Gattung, welche Turton blos in Betracht des auffallenden Merkmals der ausgehöhlten Spindel errichtet hat, und ihre passendste Stelle wird bei *Phasianella* sein.

Schliefslich möge hier ein Verzeichnifs der von mir theils selbst in Helgoland gefundenen, theils in der Sammlung des dortigen Pfarrers Hrn. Langenheim befindlichen Mollusken dieser Insel seinen Platz finden, als ein kleiner Beitrag zur Kenntnifs von der geographischen Verbreitung der Mollusken. Es sind folgende 54 Arten:

1) *Cirripedia.*

Balanus sulcatus Lamk.
ovularis Lamk.
Chthamalus (Ranzani) *n. sp.*
Ochthosia Verruca Ranz. (*Creusia* Lamk.)
Anatifa laevis Brug.

2) *Acephala.*

Teredo navalis L.
Pholas Dactylus L.
candida L.
crispata L.
Solen Siliqua L.
Vagina L.

Solen Ensis L.
Mactra stultorum L.
solida L.
Corbula Nucleus Lamk.
Saxicava rugosa (Mytilus L.)
arctica (Hiatella Daud.)
Venerupis perforans Lamk.
Tellina baltica L.
tenuis Mat. *et* Rach.
crassa Lamk. *)
Donax Trunculus L.
Cyprina islandica Lamk.
Cytherea exoleta Lamk.
Venus Gallina L.
Cardium edule L. *cum varr.*
echinatum Lamk.
Mytilus edulis L.
Pecten maximus Lamk.
varius Lamk.
opercularis Lamk.
Ostrea edulis L.
Anomia Cepa L.

3) *Gasteropoda.*

Doris
Chiton cinereus (L.) Lowe.
Patella vulgata L.?
pellucida L.
Natica marochiensis Lamk.
Tornatella fasciata Lamk.
Scalaria communis Lamk.
Trochus cinerarius L.
Turbo neritoides L.
littoreus L.
Rissoa drei Arten.
Lacuna canalis Turton.
vincta Turton.
pallidula Turton.
Turritella Terebra Broc. *non* L.
Fusus (klein, von Lamarck nicht angeführt).
Purpura Lapillus Lamk.
Buccinum Macula Montag.
undatum L.

4) *Cephalopoda.*

Sepia officinalis L.

Ungeachtet mein Aufenthalt in Helgoland nur von kurzer Dauer war, und Hr. Pfarrer Langenheim die Mollusken der Insel nicht mit derselben Vorliebe sammelt, wie deren Versteinerungen, wovon er eine herrliche Sammlung besitzt, die jedoch noch auf die Bestimmung der Arten durch einen Sachkundigen harrt: so glaube ich doch, dafs selbst die sorgfältigsten wiederholten Nachforschungen die Zahl der Arten nicht viel über 100 steigern werden. Jedenfalls werden in diesem Verzeichnifs wohl nur die selten vorkommenden Arten fehlen. Am häufigsten sind: *Pholas Dactylus*, beide *Saxicava* und *Venerupis* besonders in den Kreidekliffen bei der Sand-Insel, *Tellina baltica*, *Mactra solida*, *Mytilus edulis*, *Ostrea edulis*, *Trochus cinerarius*, *Turbo*

*) *Tellina subrotunda Desh. coq. foss. des envir. de Paris* ist wohl damit identisch.

neritoides und *littoreus*, *Lacuna canalis*, *Purpura Lapillus* und die Balaniden. An Zahl der Arten sind die Bivalven weit über die Univalven vorherrschend, wie ich es im Mittelmeer nur an flachen sandigen Küsten beobachtet habe; die Zahl der Individuen mag wegen der grofsen Menge *Trochus* und *Turbo* jener der Acephalen ziemlich das Gleichgewicht halten. Die Cirripeden sind im Verhältnifs weit zahlreicher als im Mittelmeer, doch ist diese Verschiedenheit bei der geringen Gesammtzahl der Helgolander Mollusken wohl nur scheinbar. — Merkwürdiger ist die Erscheinung, dafs unter den 28 Acephalen nur sieben, also ein Viertel, sind, die ich in Sicilien nicht beobachtet habe, nämlich: *Pholas crispata*, *Venerupis perforans*, *Tellina crassa* (in Sicilien fossil), *Cyprina islandica*, *Mytilus edulis*, *Pecten maximus*, *Ostrea edulis*. Von den 21 Gasteropoden dagegen fehlen Sicilien 14, oder zwei Drittel, denn es sind beiden Meeren nur folgende gemein: *Natica marochiensis*, *Tornatella fasciata*, *Scalaria communis*, die beiden *Turbo*, *Turritella Terebra*, und *Buccinum Macula*, wobei noch zu bemerken ist, dafs *Turbo neritoides* und *littoreus*, die so überaus häufig in Helgoland vorkommen, in Sicilien äufserst selten, ja vielleicht gar nicht einheimisch sind. — Es scheint demnach, dafs die Bivalven über ein gröfseres Vaterland verbreitet sind, als die Gasteropoden, jedoch mufs man erst mehrere Faunen in dieser Hinsicht mit einander vergleichen, ehe man diese Erscheinung für ein allgemeines Gesetz ansprechen kann.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I. Fig. 1. *Vermetus spiratus n. sp.* *a.* Eine ganze Gruppe, bei x sieht man eine Scheidewand; *b.* ein einzelnes Individuum; *c.* jugendlicher Zustand, einer *Turritella* ähnlich. — F. 2. *Diplodonta semiaspera n. sp.* *a. b.* natürliche Gröfse. — F. 3. *Tellina sulcata n. sp.* *a. b.* natürliche Gröfse. Die punktirte Linie in *d* zeigt den Verlauf des Manteleindrucks auf der andern Schaale. — F. 4. *Corbula aequivalvis n. sp.* *a. b.* natürliche Gröfse, *d.* eine Varietät derselben.

Taf. II. Fig. 1. *Chama cancellata Mus. Berol.* — Fig. 2. *Venus calophylla n. sp.* — F. 3. *Lacuna pallidula Turton; b.* natürliche Gröfse. — F. 4. *Lacuna vincta Turton; b.* natürl. Gröfse. — F. 5. *Lacuna canalis Turton; a.* natürliche Gröfse, *b. Operculum.*

Jared P. Kirtland M. D.:

Ueber die sexuellen Charaktere der Najaden.

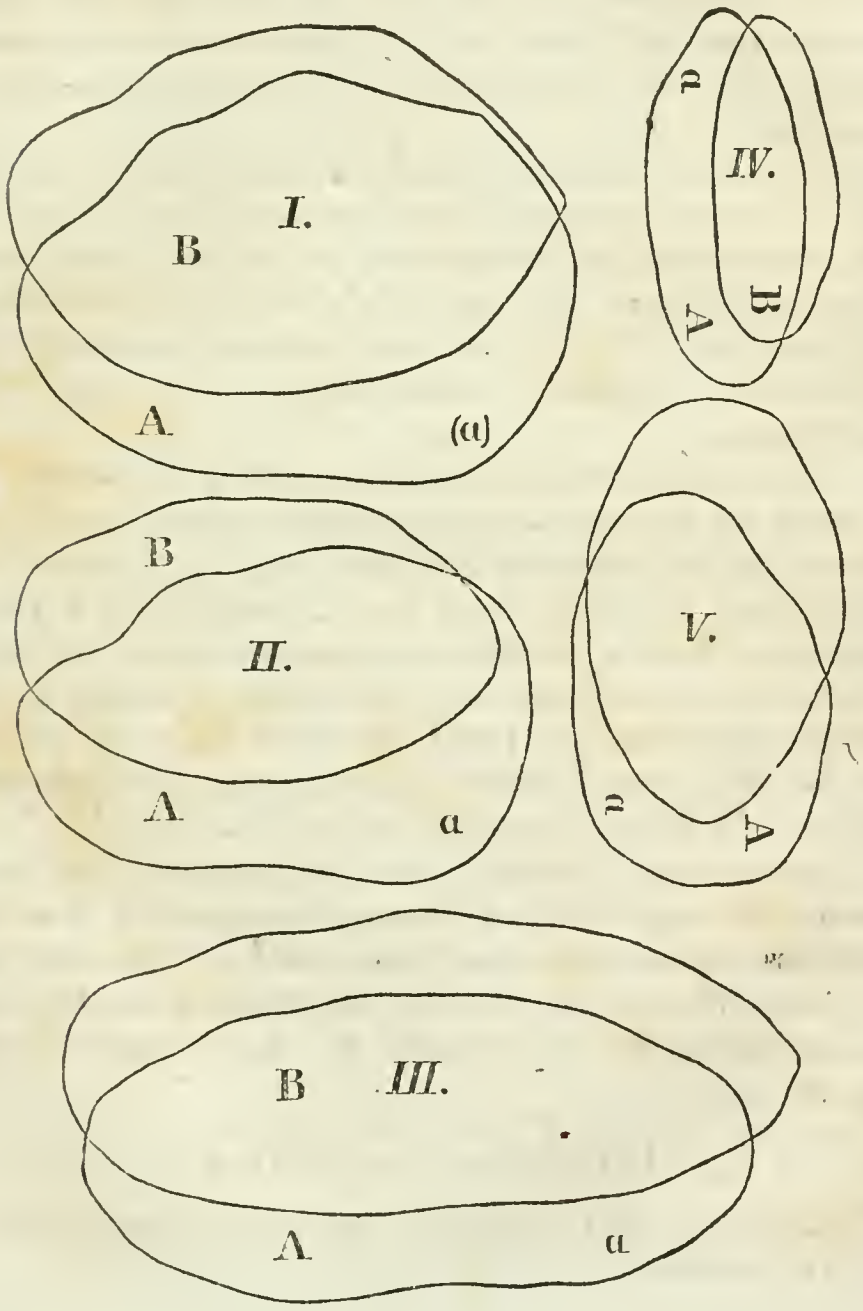
(Auszug aus Silliman's *American Journal of Science and Arts Vol. XXVI. July* 1834. *p.* 117.)

Im Laufe der drei letzten Jahre habe ich viele hundert Muscheln anatomirt, und sorgfältig ihre Lebensweise unter mannigfaltigen Umständen beobachtet, bis ich mich überzeugt habe, dafs die Geschlechter bei ihnen getrennt sind, und dafs ein jedes Geschlecht eine besondere Organisation des Körpers besitzt, verbunden mit einer entsprechenden Gestalt der Schaale, welche hinreichend genug auffällt, um es von dem anderen Geschlechte zu unterscheiden. Das wesentlichste Unterscheidungszeichen der weiblichen Individuen, welches sich in ihrer inneren Struktur wahrnehmen läfst, ist die Anwesenheit der Ovarien und Eierleiter, welche oberhalb der Kiemen angeheftet sind und am hinteren Basalrande, an dem mit *a* bezeichneten Punkte unter dieselben hinabreichen*). Um diese Organe fähig zu machen, ihre natürlichen Verrichtungen ohne Unterbrechung zu erfüllen, ist dieser Theil der Schaale constant etwas verlängert und bauchig, und zwar bei einigen Arten mehr, als bei andern; der Hinterrand ist gewöhnlich abgestutzt und aufgetrieben, was ebenfalls auf die bequeme Lage jener Organe berechnet ist, insofern sie zu bestimmten Zeiten, wenn sie von Eiern strotzen, nicht allein allen leeren Raum in der Höhle der Schaale ausfüllen, sondern auch die Schaalen von einander drängen, so dafs diese an ihrem Ende von einander klaffen.

Bei den männlichen Individuen ist keine Spur von Ovarien

*) Der Verf. sieht offenbar die mit Eiern erfüllten äufseren Kiemen für Ovarien an. Herausg.

und Oviducten, und demnach eine Erweiterung der Schaalenhöhle nicht nöthig; demnach finden wir, dafs ihre Schaale mehr in die Quere verlängert und weniger bauchig ist, dafs ferner ihr hinterer Basalrand und ihr Hinterrand zusammengedrückt sind und letzterer mehr in eine Spitze vorgezogen ist. Dieser Unterschied in dem Umrisse der Schaalen ist von 5 Arten in untenstehendem Schema dargestellt; die Weibchen sind mit *A*, die Männchen mit *B* bezeichnet.



Der Nachweis eines getrennten männlichen Geschlechtes ist zwar nur negativ, sofern er sich nur auf den Mangel der Ovarien und Oviducten gründet; da aber deren An- und Abwesenheit mit Sicherheit durch die Gestalt der Schaale angezeigt wird, giebt dies nicht Grund genug zu schliefsen, dafs diese Verschiedenheit in der Gestalt der Schaale mit gleicher Bestimmtheit die Trennung der Geschlechter anzeigt?

Ich habe die Richtigkeit meiner Folgerungen an *Unio ovatus* und *U. nasutus* Say, an *U. occidens*, *subovatus* und *multiradiatus* Lea, an *U. rectus* Lam., *U. ventricosus* und *siliquoideus* Barnes, mit denselben in jedem Falle bestätigten Resultaten wiederholt.

In meiner Sammlung besitze ich verschiedene Arten von *U. ochraceus* Say, aus dem Saratoga-See und dem Schuylkill, den *U. alatus* Say aus verschiedenen Flüssen westlich von den Alleghani-Gebirgen, und den *U. aesopus* Green aus dem Ohio, und kann mit Leichtigkeit an ihren Umrissen unterscheiden, zu welchem Geschlechte sie gehören, obwohl ich ihre Thiere nicht untersuchte.

Es ist mir gleichfalls einleuchtend, dafs Barnes's Figuren *a* und *b* des *U. ventricosus (Americ. Journ. of Scienc. Vol. VI.)* nach weiblichen Individuen gezeichnet sind; Fig. *c* nach einem männlichen; die äufsere Figur von *U. praelongus* nach einem weiblichen, die innere nach einem männlichen; ferner dafs Lea's Figuren von *U. occidens* und *multiradiatus (Transact. of the Americ. Philos. Soc. for* 1830.) und Say's Figur von *U. ventricosus* in der 4ten Nummer seiner *American Conchology* nach weiblichen Individuen gezeichnet wurden.

Bei weiterer Verfolgung dieses Gegenstandes wird man finden, dafs einige Muscheln, welche als verschiedene Arten beschrieben wurden, nur sexuell von andern sich unterscheiden. *U. formus* Lea ist wahrscheinlich das Männchen von *U. triangularis* Barnes, und *U. ridibundus* Say das Weibchen von *U. sulcatus* Lea.

Erklärung der Figuren.

. *U. ventricosus. II. U. siliquoideus. III. U. rectus. IV. U. nasutus. V. U. ochraceus.*

Anmerkung des Herausgebers.

Bekanntlich hatte Prevost, wie auch der Verf. im Eingange seiner Mittheilung anführt, zuerst darauf hingewiesen, dafs es männliche und weibliche Unionen gebe (*Mém. de la Société de Genève III.* 121.), und dafs der Hoden der ersteren an derselben Stelle liege, wo man die Ovarien bei den Weibchen antrifft. Spätere Untersucher fanden nur Ovarien, und man fing wieder an, die Duplicität des Geschlechtes zu bezweifeln. v. Bär sprach sich in Burdach's Physiologie I. p. 93. (neue Ausg. p. 117.) gewissermafsen vermittelnd aus: „Am zahlreichsten finden sich diese (Saamenthierchen) im Zeugungsorgane, wenn es nicht Eier entwickelt hat, sondern eine dicke weifse Flüssigkeit, den Saamen, enthält, das Organ mag nun ein Hode sein, oder nur zuweilen als Hode functioniren." Die vollständigste Bestätigung von Prevost's Entdeckung hat im vorigen Jahre R. Wagner, in s. Lehrbuche der vergleichenden Anatomie I. 2te Abth. p. 302. gegeben. Er sagt: „Da ich im Frühjahr 1834, sowie im Sommer, viele Individuen von *Anodonta* und *Unio* untersucht hatte, immer mit Eierstökken und Eiern und nur zuweilen die letzteren sehr sparsam, dagegen eine aufserordentliche Menge von verschiedenen Schmarotzerthieren fand, so glaubte ich, Prevost habe letztere für Saamenthierchen gehalten. Im October dagegen zeigte die Hälfte der Unionen einen schönen schwefelgelben Eierstock, die andere Hälfte wirklich statt dessen eine weifsliche Masse aus ähnlichen Blinddärmchen gebildet. Höchst zahlreiche, bewegliche, länglich ovale, überaus kleine Körperchen, von $\frac{1}{1000}$''' waren, den Saamenthieren ganz vergleichbar, in der milchigen Flüssigkeit, die ich auch bei 800maliger Vergröfserung nicht als Monaden erkennen konnte. Dazwischen waren weit sparsamer runde Körper, meist $\frac{1}{300}$''' messend, wie sie im Sommer überhaupt vorkommen, und wie sie auch Prevost neben den beweglichen Saamenthierchen sah." Aus den von demselben Verf. in diesem Archiv 1835. Bd. 2. p. 218. mitgetheilten Untersuchungen von *Cyclas cornea*, würde dagegen hervorgehen, dafs diese Muscheln hermaphroditisch sind. So unvollkommen die hier gegebenen Beobachtungen des nordamerik. Naturforschers auch immer in anatomischer Hinsicht sein mögen, so sind sie doch der Beachtung werth, und es steht sehr zu wünschen, dafs unsere Süfswassermuscheln auf jene sexuelle Schaalen-Verschiedenheit vergleichend untersucht werden möchten; weshalb ich jene Untersuchungen hier mitzutheilen nicht unterlassen wollte.

Vorläufige Mittheilung über die Infusorien der Carlsbader Mineralquellen,

von

C. G. Ehrenberg.

Auf meine Bitte erhielt ich durch die Güte des als eifrigen Botaniker bekannten Fabrikbesitzers Hrn. Fischer bei Carlsbad am 22sten April neun sehr kleine Fläschchen voll lebender Infusorien der Carlsbader Mineralquelle. Das Resultat der Untersuchung dieser mikroskopischen Organismen war gleich beim ersten Anblick so überraschend, dafs ich mich beeile, vorläufig einiges Speciellere darüber zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen.

Bei der intensiven Beschäftigung, welche ich aus physiologischen Rücksichten den mikroskopischen Thierformen gewidmet habe und bei der weit reichenden Anschauung der Verbreitung dieser Formen über viele nahe und sehr entfernte Länder, war mir das viele Neue in so kleinen Mengen jener Gewässer ganz unerwartet. Umsonst habe ich in den Oasen des nördlichen Afrika's, im Nil, in Arabien, in den zahlreichen Salzseen der sibirischen Steppen und in Norwegens Bergwässern so ausgezeichnete Formen in solcher Menge gesucht, wie sie das kleine Thal von Carlsbad mit seinem fast siedenden Wasser vor Augen legte. Alles, was ich erblickte, war mir noch jetzt, wo ich über 600 Arten dieser Thiere beobachtet und detaillirt gezeichnet habe, nie vorgekommen. So falsch nun auch irgend ein Schlufs aus dieser Mittheilung auf die besondere Heilkraft des Carlsbader Wassers wäre, ja so sehr er das Resultat einer voreiligen und unwissenschaftlichen Verbindung durchaus nicht in einem sichern Causalnexus stehender Erscheinungen sein würde, so interessant

ist die Sache in mehrfacher Beziehung, und darum möchte ich sie einer weiteren baldigen Berathung und Entwickelung näher führen.

Die mikroskopischen Organismen der Umgebung Carlsbads und seiner Mineralquelle wurden im Jahre 1827 von dem schwedischen Botaniker, jetzt Bischof, Agardh untersucht und in der Regensburger botanischen Zeitung desselben Jahres verzeichnet. Die niedlichen prismatischen Formen der Bacillarinen (Diatomeen) fesselten besonders seine Aufmerksamkeit und er beschrieb dieselben als kleine Wasserpflanzen der einfachsten Art. Noch weitere Beobachtungen theilt er über denselben Gegenstand in seiner Schrift: *Les Algues européennes* von 1828 und in den Gelegenheitsschriften für die Universität zu Lund von 1830—31 mit, welche den Titel führen: *Conspectus criticus diatomacearum.* Nachdem ich meine Beobachtungen über diese räthselhaften mikroskopischen Organismen bekannt gemacht hatte, welche zu der Ansicht vielseitig hinleiten, dafs sie keine Pflanzen, sondern Thiere mit deutlicher Bewegung, und sogar Bewegungsorganen, mehrfachen Oeffnungen, einem zwei- bis viertheiligen Eierstocke u. s. w. sind, hat Hr. Corda in Prag im Jahre 1835 im *Almanac de Carlsbad* noch zahlreichere Formen der dortigen Gewässer beschrieben und abgebildet. Hr. Corda rechnet diese Körperchen ebenfalls zu den Thieren und hat sogar Zunge (?), Darm und andere Details gezeichnet, die mir zum Theil unbekannt geblieben *). Diefs letztere Verzeichnifs enthält nicht weniger als 44 Arten, welche fast sämmtlich mit neuen Namen belegt sind, deren speciellere Vergleichung aber lehrt, dafs die Mehrzahl doch schon bekannt und benannt waren.

Da das Beobachten und genaue Zeichnen dieser so kleinen Körper manche Schwierigkeiten hat, so konnte es mich nicht

---

*) Diese Zunge ist allegorisch zu nehmen, denn dafs von einer Zunge bei den Infusorien nicht wohl die Rede sein kann, versteht sich leicht. Sie ist ein kurzer Rüssel, wie ihn viele andere Formen dieser Klasse auch haben. Auch die als Darm gezeichnete Doppellinie kann ich nicht für den Darm erkennen, sie ist offenbar die dem Panzer, auch wenn er geglüht ist, noch angehörige Längsfurche. Ein vielzelliger Darm liegt erst dahinter und kann nicht deutlich gesehen werden, seine Blasen oder Magen aber sind meist sehr deutlich überall zu sehen.

wundern, dafs besonders in detaillirteren früheren Mittheilungen Hauptcharaktere gar häufig unbeachtet geblieben und dagegen öfters Charaktere hervorgehoben sind, die keinen physiologischen Werth haben oder unsicher sind. Dies und der Umstand, dafs die Formen der Tepel und der Sümpfe bei Carlsbald nicht von denen der Mineralwässer scharf genug getrennt wurden, wie sie denn auch vermischt vorkommen, machte mir bisher eine speciellere Vergleichung jener Formen unrathsam und unmöglich. Viele jener Carlsbader Formen bei Corda sind ganz dieselben, welche bei Berlin in allem Sumpfwasser auch sind. Waren nun die andern eigenthümlich oder nur anders aufgefafst? Dies blieb im Zweifel. Eigene Anschauung und Vergleichung der lebenden Formen selbst ergab mir das oben erwähnte Resultat.

Ich hatte schon aus Corda's Abbildung geschlossen, dafs seine *Surirella Venus* einerlei Thier sein möchte mit *Surirella striatula*, einem von Turpin schon seit 1827 abgebildeten Seethier der französischen Küste. Dr. Suriray hatte es 1826 bei Havre entdeckt und Turpin theilte seine vortrefflichen Zeichnungen 1828 in den *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle* im XVIten Bande mit, hat sie auch nochmals 1829 im *Dictionnaire des sc. naturelles* copirt. Diese Abbildung ist die schönste und detaillirteste, welche bisher von einer Bacillarienform gegeben worden ist. Die Abbildung im *Almanac de Carlsbad* ist weniger detaillirt in der äufseren Form (es fehlt z. B. die Mittelrippe der Schaalen), und ist dagegen, was einen nicht angenehmen Kontrast bildet, viel detaillirter in der inneren viel schwieriger zu erkennenden Struktur. Daher entstanden Zweifel über die Richtigkeit der Auffassung. An der lebenden Carlsbader Form, die ich in allen Entwickelungsstufen vor mir hatte, erkannte ich sogleich die Mittelrippe ebenfalls und das im *Almanac* so detaillirt gezeichnete Schlofs sowie sein Oeffnen, welches ganz gegen die Bildung ist, sah ich, wie Turpin, nicht. Zwar blieb über die Rippenzahl eine Schwierigkeit für die Identität der französischen und Carlsbader Form, allein da Turpin ebenfalls die Zahl nicht genau nachgezeichnet hat, indem er gleiche Zahlen bei allen Individuen abbildet, was der Entwickelung dieser Thiere nach unmöglich ist, so erkennt man darin einen Fehler der Darstellung. Ein ähnlicher Fehler liegt in den Zeichnungen

des *Almanac*, indem Fig. 4 gröfser ist als Fig. 2, bei doch wahrscheinlich gleicher Vergröfserung, und weniger Rippen hat *).

Eine weitere Untersuchung der lebenden Formen brachte mir noch zwei andere zur Ansicht, die ich nur als Seethiere der Ostsee bisher und zahlreich beobachtet hatte. Es waren *Navicula umbonata* und *Navicula Hippocampus β striata*. Letztere ist im *Almanac* als *Scalptrum striatum* abgebildet. Diese noch sicherern Seethiere verliehen aber auch gerade jenem wieder einen noch höheren Grad von Sicherheit. Beide Formen hatte ich zur Vergleichung getrocknet *in natura* daneben.

Ueberdies fanden sich in unzählbarer Menge noch zwei schon beschriebene und eine, wie mir scheint, unbeschriebene, mit jenen gleichzeitig, die mir im süfsen Gewässer, dessen Formen ich am zahlreichsten beobachtet habe, nie vorgekommen und die daher entweder auch Seethiere oder solche Formen sein mögen, die nur bei Carlsbad wohnen. Wegen viel gewöhnlicherer grofser Verbreitung der einzelnen Arten ist mir die erste Meinung wahrscheinlicher. Diese drei Formen sind *Frustulia appendiculata* von Agardh aus Carlsbad, die wirklich in einer eigenthümlichen Gallerthülle lebt, also keine *Navicula* ist, und *Frustulia appendiculuta* von Corda, Fig. 13, ebenfalls aus Carlsbad, welche eine von jener ganz verschiedene Art ist, die ich *Navicula? quadricostata* nenne. Die dritte ganz unbekannte Form nenne ich *Navicula? Arcus: arciformis, media inflexa ibique umbonata*. Der vorragende Nabel in der Mitte der concaven Seite, welcher zwei Oeffnungen zu trennen scheint, ist ein diese Form von allen verwandten auszeichnender Charakter, und die geknickte Form kommt nur in der Gattung *Achnanthes* vor.

Aufser diesen und anderen schon bekannten gewöhnlichen Bacillarinen des Flufswassers fanden sich in den Gläsern auch viele ungepanzerte Infusorien, jedoch waren die meisten schon gestorben und zum Theil aufgelöst, einige überall vorkommende

*) Von den 42 im *Almanac de Carlsbad* als neu abgebildeten und benannten Formen erkenne ich nur 8 als vielleicht neue Arten, alle übrigen 34 waren schon anderweitig beobachtet und beschrieben. Künftige Beobachter mit dem Mikroskope mögen doch ja bedenken, dafs nur das nützlich und ehrenvoll ist, wenn man zwar Neues aber immer zu wenig, nie zu viel gesehen.

lebten noch. Nur eine und zwar der lebenden Formen war mir unbekannt. In zwei Gläsern, welche mit Agardh's *Oscillatoria terebriformis*, nach Hrn. Fischer's Bestimmung, erfüllt waren, hatte sich das Wasser über dieser Form schön violett gefärbt. Diese Farbe bestand aus sehr kleinen beweglichen monadenähnlichen Körpern. Ob aber die Farbe der Monade eigenthümlich sei oder ob diese die Farbetheilchen nur als Nahrungsstoff in sich aufgenommen hatten, liefs sich nicht entscheiden, weil die Farbe unter dem Mikroskope nicht intensiv und körperlich genug war. Die Monade hätte sonst für *Monas Termo* gelten können. Vielleicht ist aber diese violette Monade *(Monas violacea)* eine dem Carlsbader Mineralwasser angehörige eigene Art.

Als Infusorienformen also, welche zu Carlsbad, am Rande des heifsen und im kalten Mineralwasser vorkommen, wären bisher

Navicula, Surirella, striatula Turpin aus Havre,
Navicula umbonata E. und
Navicula Hippocampus β striata E., beide aus der Ostsee bei Wismar, nur im Seewasser und in Carlsbad beobachtet worden; dagegen wären
Frustulia appendiculata Agardh,
Navicula quadricostata E.,
Navicula Arcus E. nebst
Monas violacea? E.

Formen, die dem Carlsbader Wasser in dem Falle ganz eigenthümlich sind, dafs es nicht auch Seethiere wären, die bisher im Meerwasser noch versteckt lebten.

Beiträge zur Petrefaktenkunde;

von

Quenstedt.

Das Studium der Korallen aus den Kreideschichten des heiligen Petersberges bei Mastricht hat deshalb ganz besondere Schwierigkeit, weil man nie den Korallenstock selbst, sondern nur dessen Abdruck (Steinkern) bekommt. Dieser Abdruck giebt die Form von den Zwischenräumen des Korallenstammes mehr oder weniger genau wieder. Ist letzterer sehr porös, so wird auch sein Abdruck ein zusammenhängendes Ganze bilden, im entgegengesetzten Falle finden wir anstatt des Abdruckes in der Gebirgsmasse einen hohlen Raum, dessen Wände nur noch die Spuren von den Impressionen der Korallenzellen zeigen. Wenn jedoch die Kalkmasse stark mit organischem Schleim geschwängert war, so erleidet die Regel meistens eine Ausnahme; denn nach L. v. Buch giebt die organische Masse zu Silificationen oft Gelegenheit: ein Fall, wodurch die Unterscheidung des wahren Stockes von seinem Abdrucke noch ganz besonders erschwert wird. Da aber in den meisten Fällen statt des Polypenstammes nur ein hohler Raum zurückgeblieben ist, so kann die Form des erstern nur aus letzterm ersehen werden. Aber ich kenne bis jetzt keine Beschreibung noch Zeichnung, welche auf diesen Raum Rücksicht genommen hätte, wohl sind auf die täuschenden Flächeneindrücke Kennzeichen von Gattungen und Geschlechtern gegründet. Die bei Mastricht so häufig gefundene

Gorgonia bacillaris Goldf. ist aus besagten Gründen stets falsch gestellt worden. Schon Faujas St. Fond in seiner

hist. natur. de la Mont. de St. Pierre de Mastricht giebt *tab.* 36. *fig.* 7. eine gut erkennbare Zeichnung; aber er selbst wagt sie nicht zu benennen, aus Furcht, die Wissenschaft mit unnöthigen Irrthümern zu beschweren. Nach ihm gab Parkinson *Org. rem. of a form. World tom. II. tab.* 12. *fig.* 4. eine erkennbare Abbildung. Schlotheim in seiner Petrefaktenkunde pag. 344. benennt sie zuerst *Escharites membranaceus* und *E. cingulatus.* Diese Namen mufsten jedoch den Petrefaktologen unbekannt bleiben, da bei der sehr unvollkommenen Beschreibung auch nicht einmal die Citate passen. Deshalb hat der Goldfufs'sche Name die Priorität. Nach Ehrenberg sollen sie von Link unter den Namen *Rhabdocrinus* zu den Crinoideen gestellt sein.

Die einzelnen Stäbchen, welche ohne allen Zweifel die Ausfüllungsmasse von den hohlen Räumen der ursprünglichen Korallenzellen sind, werden deutlich durch 3 tiefere und 3 flachere Längsstreifen symmetrisch in 6 gerundete Leisten getheilt, deren jede durch eine schwache Impression abermals halbirt ist, zum deutlichen Beweise, dafs die ursprünglichen Zellen einer Ehrenberg'schen Dodekaktinie angehörten. Obgleich diese Stäbchen oftmals unbestimmt in der zerfressenen Gebirgsmasse zerstreut liegen (die Gestalt des Korallenstockes und die Art der Zersetzung ist davon der Grund), so kenne ich doch eine Reihe von Exemplaren, wo dieselben eine deutlich geschichtete Kalkmasse mehrere Zoll dick durchsetzen. Die unebenen Flächen der Kalkschichten erscheinen durch eine Menge knotiger und unbestimmt gekrümmter Linien fein punktirt, und bieten eine entfernte Aehnlichkeit mit der verwitterten Oberflächenzeichnung einer *Scyphia furcata* Goldf. *II. fig.* 6. dar. Ganz dieselbe Zeichnung zeigen ebenfalls die einzelnen Stäbchen auf ihrer Oberfläche. Sie beweisen dadurch, dafs sie innig mit den Kalkschichten verbunden sein mufsten. Mit Zellen, wie es geschehen ist, darf man die Zeichnung nicht verwechseln, denn sie gehört durchaus nur der Oberfläche an. Die Stäbchen sind nach den verschiedensten Richtungen in die Kalkmasse eingesenkt. Deshalb sieht man zuweilen, dafs dieselben von einem Punkte ausstrahlend eine Art Trichter bilden. Aber in diesem Falle fehlt darüber niemals der hohle Raum, welcher den Umrifs des knolligen Korallen-

stockes anzeigt. Es ist daher falsch, wenn man aus dieser Trichtergestalt die des ganzen Stockes hergeleitet hat; denn jeder knollige Asträenstock bietet in unserm Mastrichter Gestein dieselbe Erscheinung dar. Hat man Bruchstücke, wo sich die Stäbchen aus einer ebenen Fläche erheben (wie dies gewöhnlich der Fall ist), so zählt man 15 — 30 Stäbchen auf 1 Quadratzoll Flächenraum. Die kleinen Zellen von 1—2 Linien Durchmesser lagen also in der Kalkmasse sehr zerstreut. Die Gröfse der Flächen läfst einen bedeutenden Korallenstock erschliefsen.

Wollten wir nun die Stäbchen für den hornigen Stamm einer *Gorgonia* halten, so wäre es sehr auffallend, dafs, während die übrigen Korallen bestimmt nur Abdrücke (Steinkerne) darbieten, diese allein erhalten wären. Ferner widerstritte es aller Analogie, dafs ein Gorgonienzweig genau der Form von der Sternzelle einer Dodekaktinie ähnlich würde, abgesehen von den übrigen widersprechenden Gründen. Da die Stäbchen denen der *Astraea geminata* Goldf. und verwandten so auffallend gleichen, da sie ferner deutlich in einen dicken Kalkstock eingesenkt sind: so ist kein Grund vorhanden, an der Asträennatur dieser Koralle zu zweifeln. Sie mag daher unter dem Namen *Astraea bacillaris* Goldf. aufgeführt werden. Oder wenn es wahr ist, dafs das 12strahlige ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal abgiebt, so kann sie bei Ehrenberg's Madreporen ihre Stelle einnehmen. Die Gröfse der Zellen, welche von $\frac{1}{2}$—3 Linien Durchmesser variirt, so dafs sie an einem und demselben Exemplare stets von gleicher Gröfse sind, zeigt an, dafs die *A. bacillaris* eine ganze Abtheilung mit mehreren Species in sich begreift, die wir aber gern mit Goldfufs nicht weiter unterscheiden, zumal da sie alle bis jetzt nur aus dem Mastrichter Gestein, wo sie sich jedoch in grofser Anzahl vorfinden, bekannt geworden sind.

Die gröfste Schwierigkeit hat die Lösung der Frage, wie viel von der punktirten Kalkschicht dem ursprünglichen Korallenstocke angehören möchte. Da diese Kalkmasse in manchen Theilen wahrscheinlich mit vielem organischen Schleim durchdrungen war, so konnte die Steinkernbildung nur unvollkommen vor sich gehen. Oftmals liegen auf der verwitterten Fläche Ueberreste von verschiedenen andern Geschöpfen, welche theils

vom Korallenstocke umwachsen worden sind, theils auch in den schon gebildeten Stamm eingedrungen sein mögen. Besonders merkwürdig ist es aber, dafs dieselben oftmals eine Neigung zu kugelförmigen oder feinkörnigen Absonderungen zeigen, welche von Goldfufs als *Achilleum glomeratum* abgebildet und in das Reich der Seeschwämme gestellt worden sind. Dafs diese kugelartig zusammengehäuften Massen nicht organischen Gesetzen ihren Ursprung verdanken, ersieht man am besten daraus, dafs die Sternzellen oftmals noch die einzelnen Körner deutlich durchsetzen. Uebrigens theilt die *A. bacillaris* diese merkwürdige Eigenschaft mit allen übrigen massigen Korallenstöcken der Maestrichter Schichten. Man darf hier nur Parkinson *org. rem. tom. II. tab.* 12. *fig.* 2. vergleichen, wo eine *A. geminata* das *Achilleum* durchsetzt, um sogleich davon überzeugt zu sein. Am meisten aber täuschen diejenigen Formen, welche aus der feinstrahligen *Astr. escharoides* Goldf. und aus verwandten Arten entstanden sind. Eine genauere Nachforschung läfst uns jedoch nicht lange in Zweifel, da nicht selten noch feine Strahlen die ganze Masse durchziehen. Dafs *Sphaerulites Hoeninghausii Des.* mit ihnen zusammen hier vorkommt, ist vielleicht noch nicht allgemein bekannt. Es ist der nördlichste Fundort dieser merkwürdigen Geschöpfe der Urwelt.

Auricula incrassata Sw. tab. 163. *fig.* 1—3. Wenn eine Muschel bei leicht erkennbaren Merkmalen in einer und derselben Formation an vielen Orten sich bestimmt wieder nachweisen läfst, so hat sie den passenden Namen Leitmuschel erhalten. Die Leitmuscheln verdienen aber besonders hervorgehoben zu werden. Bekanntlich hat schon Park. *org. rem. tom. III. tab.* 5. *fig.* 4. unsere Muschel unter dem Namen *Auricula ringens* aus dem Grünsande von Blackdown trefflich abgebildet. Er war der irrigen Meinung, dafs sie mit der Lamark'schen gleiches Namens aus dem Grobkalke von Grignon und Bordeaux übereinstimme, eine Meinung, die schon Sowerby widerlegt hat. Al. Brongniart hat sie in Cuv. *rech. sur les ossem. foss. tom. II tab.* 6. *fig.* 10. als *Cassis avellana* abgebildet. Schlotheim begreift sie unter seinem *Helicites ampullacius*, ein Name, unter dem er die verschiedensten Muscheln, theils Steinkerne, theils Schaalen, zusammenfafste. Den stark übergeschlagenen äu-

fsern

fsern Rand hat sie allerdings mit der *Cassis* gemein, allein statt des Kanales am Grunde der Schaale ist kaum eine Ausbuchtung bemerkbar, und der dicke Randsaum verfliefst in dem weniger hervortretenden Spindelrande. Von den 3 deutlichen Spindelfalten tritt die untere wie ein Zahn über den Grund hervor, so dafs namentlich die Steinkerne den Anschein gewinnen, als wäre die Schaale hier ausgebuchtet gewesen. Deshalb hat auch Brongniart ihr einen Kanal zugefügt, und sie unbefangen für eine *Cassis* gehalten. Sie gehört aber offenbar zu den Lamarkschen Phytophagen; der übergeschlagene Mundsaum, sowie die Spindelfalten geben ihr eine grofse Verwandtschaft mit *Auricula*, selbst die hervortretenden Längsstreifen hat sie mit *A. punctilabris*, *ringens*, *turgida* und mehreren andern gemein; allein die feinere Querstreifung, wodurch die äufsere Schaale eine chagrinartige Zeichnung bekommt, die bei jener nicht im gleichen Grade deutlich ist, lassen sie leicht unterscheiden. Ob ich gleich gestehen mufs, dafs sie mit Auriculen des Grobkalkes eine grofse Verwandtschaft hat, so ist sie doch mitten in den Grünsandschichten eine ausgezeichnete Muschel. Man hat in den neuern Zeiten dieselben, da sie offenbar Meeresbewohner waren, zu dem Adansonschen Genus *Pedipes* gestellt, um so die Landbewohner von den Meeresbewohnern zu trennen. Doch scheint dieser Unterschied in den Muscheln nicht scharf begründet zu sein.

Die Verbreitung der *A. incrassata* ist sehr allgemein, und beschränkt sich fast ausschliefslich auf die Grünsandschichten. Von Blackdown, Rouen, Achen, Perte du Rhone sind sie mir bekannt, vom Mont de Fis und von Sussex werden sie angeführt; Dubois fand sie sogar in Ost-Gallizien am Ufer der Stripa bei Bubulince. Man wird sie daher auch wahrscheinlich in allen zwischenliegenden Punkten antreffen.

Conus giganteus Münst. Unter den vielen fast sämmtlich unbestimmbaren Steinkernen des Kressenberges zieht vorzüglich der grofse *Conilit* die Aufmerksamkeit auf sich. Ein von gewölbten Seiten umschlossener Kegel von 4 Zoll Höhe und 3 Zoll Basis erinnert an die wahrhaft tropischen Formen der lebenden Fauna. Allein näher betrachtet gehört dieser Steinkern nicht den Coniliten, sondern entschieden den Strombiten an. Schlotheim nannte ihn zwar *Conilites vetustus* (ein Name,

der nicht bekannt geworden zu sein scheint, und den wir daher auch gern unterdrücken), allein er trägt über die generellen Kennzeichen schon Bedenken, vergleicht ihn sogar scharfsinnig mit Linné's *Buccinum cornutum*, das noch jetzt im Mittelmeere lebt. Dieses *Bucc. cornutum* ist später zum Gen. *Strombus* gestellt, und in der That dürfte der *Str. Bonelli* aus der Subappeninen-Formation manche Verwandtschaften darbieten, die wir freilich nicht feststellen können, da Steinkerne und Schaalen wenige Vergleichungspunkte gestatten. Doch die Steinkerne zeigen noch deutlich, dafs an dem obern Rande der Mündung in der Gegend der Naht die Muschel ausgeschweift war, und zwar dergestalt, dafs noch eine Kalkmasse sich über die kurze Spira hinweglegte. In der Nähe der Basis zeigt der äufsere Mundsaum aufserdem eine deutliche Ausbuchtung, und dafs er dick übergeschlagen war, sieht man an der rundlichen Impression, welche sich längs desselben erstreckt. Da der Conus stets einen scharfen Rand und nirgends eine deutliche Ausbuchtung zeigt, so kann über den generellen Charakter kaum ein Zweifel erhoben werden. Uebrigens ist ja auch das Thier des Conus den jungen Stromben sehr verwandt. Beispiele dieser Art müssen uns aber lehren, dafs, wenn es schon schwer ist, mit Bestimmtheit Genera zu erkennen, wir uns in den meisten Fällen bei Species-Bestimmungen der Steinkerne vor Irrthümern gar nicht bewahren können.

Ueber einige Hauptorgane der Nautileen.

Von

Quenstedt.

Bekanntlich ist der untere Manteltheil des lebenden *Nautilus*, welcher die Kammerwände absetzt, nach unten durchbrochen, und wie die Kammerwand selbst in einen kurzen Cylinder verlängert. Der Sipho entspringt im Herzbeutel, und befestigt sich, nachdem er sämmtliche cylinderförmige Verlängerungen durchlaufen hat, an der Spitze der Spira. In diesem ganzen Verlaufe hüllt er sich in eine poröse kalksinterartige Röhre, deren Substanz von der Perlmutter der Scheidewände gänzlich verschieden ist. Diese sinterartige Röhre scheint ein Produkt des Sipho selbst zu sein. Sie bildet daher nicht eine Fortsetzung des Perlmuttercylinder, wie Blainville meint, sondern ist eine von der Perlmutterschaale unabhängige Röhre. Eine ähnliche Erscheinung finden wir auch beim *N. Aturi* Bast., welcher für den Grobkalk sehr ausgezeichnet ist. Hier sind aber die dutenförmigen Verlängerungen der Scheidewände so lang, dafs sie gegenseitig ineinander greifen, und eine unterbrochene Perlmutterröhre bilden. Letztere durchsetzt der Sipho, und eine gelbe Kalkröhre zeigt unverkennbar noch die ursprüngliche Gestalt desselben an. Da sich die perlmutterglänzenden Duten der Scheidewände an ihrem Ende sehr verengen, so liegt in diesem Theile die gelbe Kalkröhre (der Sipho) mit der Perlmutter sehr nahe zusammen; hingegen ist der übrige Raum zwischen beiden mit einer weifsen, sehr porösen Kalkmasse erfüllt, welche bis in den Kammerraum herauf geht, und den Eingang zu verstopfen scheint, der zwar eng, aber doch deutlich zwischen je zwei in einander greifenden Duten zu sehen ist. Spuren von dieser Kalksinterschicht glaube ich auch bei manchen Orthoceratiten gesehen zu haben.

Es ist daher sehr wahrscheinlich, dafs die Nautileen vermöge des Sipho's ihre leeren Kammern füllen können, die poröse Kalkschicht steht wenigstens der Meinung durchaus nicht im Wege, ja die Natur scheint dieselbe absichtlich abgelagert zu haben, um durch diesen letzten Seihungsprocefs das Wasser von aller Unreinigkeit zu befreien. Die neuerlich von Buckland in Bronn's Neuem Jahrbuche 1835. p. 631. ausgesprochene Meinung von der hydraulischen Wirkung des Siphon's ist hierdurch widerlegt: denn erstens könnte beim *N. Aturi* (selbst wenn auch die Kalksinterschichte fehlte) die Ausdehnung des Siphon's wegen der starren Perlmutterröhre nur sehr unbedeutend sein; alsdann sieht man nicht ein, wie beim lebenden *N. Pompilius* sich diese enge Kalksinterschicht hätte bilden können, wenn der Sipho periodisch aufschwoll.

Ueber den innern Bau können uns mehrere Siphonen aus dem Uebergangsgebirge nähern Aufschlufs geben. Schon Schlotheim hat durch den Namen *Orthoc. cochleatus* auf eine merkwürdige Siphonenform aufmerksam gemacht, die sehr häufig auf Gottland vorkommen soll. Später nannte sie Wahlenberg *O. crassiventris*, und berief sich schon auf ältere Zeichnungen von Breyne und Hübsch. Auch gab uns Hisinger *Anteckn. V. tab.* 4. *fig.* 9. eine gute Zeichnung von der Gestalt, doch deutet er nichts vom innern Bau an, den doch schon Wahlenberg so trefflich beschrieben hat. Die dicken Siphonen erscheinen aus einer Menge deprimirter Ellipsoide zusammengesetzt, die etwas schief gegen eine Hauptaxe gestellt sind. Wie bei allen Siphonen liegen diese Glieder symmetrisch gegen eine Halbirungsebene. Zuweilen sind die dicken Anschwellungen noch in eine Schaale gehüllt, die der untere Fortsatz der Scheidewand ist. So oft diese Schaale verschwindet, erscheinen sie aus Lamellen zusammengesetzt, die wirtelständig von einer innern Axe ausstrahlen, und auf der Aufsenfläche der Glieder sich durch Längenstreifung (parallel mit der Axe) zu erkennen geben.

Dieselbe Eigenschaft der Streifung zeigen ebenfalls die Huronien, welche bis jetzt fälschlich für Korallen gehalten worden sind. Die einzelnen Glieder der Säule sind dutenartig gestaltet, und greifen gegenseitig ineinander. Schon die unbefangene Beschreibung von Bigsby *(Geol. trans. N. 5. I. 201 ff.)* lehrt hin-

länglich (was ich auch an natürlichen Exemplaren bestätigt gesehen habe), dafs die Dutenwände die Fortsetzung von Queerscheidewänden sind, welche sich in der Gebirgsmasse noch oftmals beobachten lassen. Wo die Duten von der Scheidewand auslaufen, schwellen sie rundlich an, schnüren sich aber an ihrem Ende, wo sie in die folgenden eingreifen, wieder zusammen. Sobald die Schaale weggenommen ist, tritt die deutliche Längsstreifung hervor, und verräth dieselbe Bildung, wie beim *Orth. cochleatus*. Bigsby vergleicht diese strahlenden, bei gröfsern Exemplaren 1 Linie dicken Lamellen mit Madreporen, doch möchte ich sagen, widerlegt er durch die naturgemäfse Beschreibung seine eigene Ansicht; man lese nur das Kapitel darüber nach. Die 3 bis 4 Species, welche auf unwesentlichen Dimensionsverschiedenheiten beruhen, fassen wir unter dem Namen *Orthoceratites* Bigsbei zusammen, und erwarten von spätern Untersuchungen die genauere Kenntnifs der Schaale. Wahrscheinlich sind hier die Riesenformen der Orthoceratiten zu suchen; denn Bigsby sahe Siphonen von 27 Zoll Länge, die zwar an ihrem einem Ende allmählig abnahmen, aber doch noch sehr breit waren, um noch eine bedeutendere Länge voraussetzen zu lassen. Sie sind bis jetzt nur aus den Dolomiten des Huronensee's bekannt. Dieser Dolomit verdient aufserdem noch ganz besondere Aufmerksamkeit wegen seiner Uebereinstimmung mit den Liefländischen. Es kommt nämlich am Huronensee, wie in Liefland, derselbe *Orth. cochleatus* vor, welcher bisher nur aus Gottland bekannt war. Bigsby hat einige davon richtig erkannt, weil er sie in einem Orthoceratiten stecken sah, andere aber auffallender Weise zu den Huronien gestellt, obgleich sämmtliche nicht einmal speciell von einander unterschieden zu sein scheinen. Sobald die Exemplare verwittern, treten die Lamellen sehr deutlich hervor. Solche Individuen gaben dann Gelegenheit zu Bronn's *Actinoceras* (Strahlenhorn). Wir sehen jetzt ein, dafs wir auf dieses Kennzeichen nur dann erst Unterschiede basiren können, sobald uns die Struktur der Siphonen überhaupt genauer bekannt geworden ist. Bei den Vaginaten, wo der grofse Sipho randlich liegt, ist diese Strahlung viel undeutlicher. Allein ein kleiner Sipho, der stets in dem gröfsern steckt, und auf den schon die ältesten Petrefaktologen aufmerksam gemacht

haben, läfst einen ganz ähnlichen Bau bestimmt vermuthen. Da ich nun auch bei mehreren Regularen, deren kleinerer Sipho die Mitte der Scheidewände durchbricht, deutlich einen zweiten noch kleinern beobachtet habe, so habe ich vorläufig mehr Grund zu glauben, das strahlige Gefüge sei allen Siphonen gemein, als es zu läugnen. Uebrigens sind auch unter den Lituiten, der *L. depressus*, *flexuosus*, *nodosus* mit deutlich strahligem Sipho versehen.

Ueber den Rautenberg bei Schöppenstedt.

Von Demselben.

Die Liasschichten des Rautenberges bei Schöppenstedt sind in ihrem Hangenden von Kreide bedeckt. Das schmutzig gelbe Ansehn sämmtlicher Petrefakten des Rautenberges verführt uns leicht, sie alle einer und derselben Formation zuzuschreiben. Doch da sie meistens lose wahrscheinlich am Fufse des Berges zusammengelesen werden, wo sie durch die Wasser von der Höhe hingeführt worden sind, so mufs uns dieses schon Vorsicht empfehlen. In der That sind auch die Gesteine, näher betrachtet, wirklich verschieden. Zwar haben beide, die untern und obern, eine schmutzige Eisenfärbung; doch sind erste deutlich oolithisch, indem sich eine Menge eisenschüssiger runder Körner von der Gröfse eines Hirsekorns aus einer homogenen Grundmasse ausgeschieden haben; letztere von lichterer Farbe bilden ein bei weitem grobkörnigeres Conglomerat, das meistens aus zerbrochenen Muschelstücken mit Sand und grofsen Brauneisensteinkörnern gemengt besteht, so dafs es namentlich durch die Bohnenerz-ähnlichen Körner wohl an das Kreidegestein von Essen erinnert. Der Unterschied, welcher durch die Gesteins-Verschiedenheiten angedeutet ist, wird auch durch die Petrefakten auffallend bestätigt. Ohne Zweifel gehören die Oolithe dem Lias an, wie schon Fr. Hoffmann richtig erkannt hat. Denn Ammoniten aus der Familie der Capricorner reichen allein schon zu der Bestätigung hin. Man findet hier eine Menge Zwischenglieder, die zwischen dem Schlotheimschen *capricornus* mit sehr breiter Rippe auf dem Rücken, und

dem *angulatus*, mit einem spitzen nach vorn gerichteten Winkel, fortlaufende Uebergänge bilden. Eine andere Reihe schliefst sich an den *A. natrix* Schl. an, in dem sich der Rücken über den einfachen Rippen zu einem deutlichen Kiele erhebt. Die Belemniten erweisen sich durch eine zweifach gefurchte Spitze mit einer dritten undeutlicheren Rückenfurche deutlich als Schlotheim'sche Paxillosen, die nach Graf zu Münster den Lias und die untern Oolithe so bestimmt auszeichnen. Schlotheim's *Helicites delphinulatus*, der sich bei Aarau, Amberg und in Schwaben findet, und den Sowerby als *Helicina solaroides* und *expansa* aus dem blauen Lias Englands aufführt, findet sich auch hier. Unter den Brachiopoden zeichnet sich *Spirifer rostratus* Schl. aus, der sich nicht blos im Lias Englands und Deutschlands gefunden hat, sondern den Fr. Hoffmann selbst aus dem nordwestlichen Sicilien, der Gegend von Taormina, mitbrachte. Ob letztere gleich etwas gröfser sind, so dürften sie sich doch kaum wesentlich von den süddeutschen unterscheiden. Und da wir, abgesehn von vielen andern Muscheln, die *Gryphaea arcuata* und *Cymbium* sehr häufig im Gestein zerstreut finden, so dürfen wir hier wohl nur an Lias denken.

Aber nicht weniger entschieden gehört das zweite Gestein zur Kreideformation. Der flache *Manon Peziza* Goldf., der an seiner Unterseite mit einem regelmäfsig durchlöcherten und kalkhaltigen Schleime überzogen war, sowie die cylindrische *Scyphia furcata* Goldf. sind hier nicht minder ausgezeichnet, als bei Essen. Unter den vielen Cerioporen sind entweder die meisten nicht deutlich genug, oder sie sind, wie die hier ebenfalls vorkommende *C. dichotoma*, mit denen der unterliegenden Juraschichten zu nahe verwandt, als dafs sie bestimmt den Ausschlag geben könnten. Doch scheint die blätterig ausgebreitete *C. polymorpha* Goldf., welche bis jetzt nur bei Essen vorkam, die Kreide entschiedener anzudeuten. Unter den Brachiopoden verdient die *Terebratula oblonga* Sw., welche L. v. Buch durch so scharfe Kennzeichen festgestellt hat, besondere Auszeichnung. Sie kommt nicht nur in der englischen Kreide vor, sondern ich kenne sie ebenfalls von Essen. Unter mehreren verdrückten, nicht dichotomirenden ist wohl *T. octoplicata* nicht zu verkennen. Auch glatte Terebrateln, von denen einzelne sich der *bi-*

plicata auffallend nähern, finden sich hier, wie bei Essen. Eine *Crania*, die, wenn sie gleich mit keiner der durch Hönninghaus so trefflich gezeichneten genau übereinstimmt, doch wenigstens eine Schicht über dem Jura bezeichnet. Denn aus der Juraformation sind bis jetzt keine Cranien bekannt geworden, und die Cranien aus dem Uebergangsgebirge dürften vielleicht alle mit Pander's Unguliten identisch sein, die sich allerdings wohl von jenen unterscheiden mögen, doch sind sie leider bis jetzt zu wenig gekannt. Unter den Conchiferen ist namentlich die halbmondförmig gekrümmte *Ostraea larva* mit ihrem glatten Kiele und ihren grofsen Randzähnen besonders für die Mastrichter Schichten sehr bezeichnend gewesen; sie kommt auch hier vor, und unter den vielen unbestimmbaren Bruchstücken erkennt man die *Ostr. pectinata* Goldf. wieder, welche mit denselben Serpulen, wie bei Essen, bedeckt ist. Auch die so häufig sich vorfindende *Exogyra haliotoidea* Sw. erinnert entschieden an Englands, Schwedens und Deutschlands Kreide. Lassen wir die vielen andern, weniger deutlichen, Exemplare unberücksichtigt, so geht schon aus den aufgeführten hinlänglich hervor, dafs wir es hier mit einer ganz ähnlichen Formation, wie bei Essen, zu thun haben. Es läfst sich mit Grund vermuthen, dafs zwischen dem Lias und der Kreide noch mehrere zwischenliegende Juraschichten in jener Gegend vorkommen werden, und Fr. Hoffmann hat auch wirklich mehrere Petrefakte aus diesen Schichten aufgeführt, denen wir noch einige hinzufügen könnten. Allein wir hoffen, dafs Hr. Römer, unser fleifsiger norddeutscher Gebirgsforscher, jene ihm so nahe liegende Gegend baldigst einer genauern Sichtung für würdig halten wird, wo er dann die Verhältnisse klarer zu Tage zu legen vermag, als wir es aus Kabinetsstücken zu entscheiden im Stande sind. Die Gegend verdient gewifs besondere Aufmerksamkeit, da die Petrefakten beider Formationen bis jetzt wegen der unvollständig gekannten Schichtenfolge immer vermischt werden mufsten.

Ueber die Mundtheile einheimischer Schnecken

von

Dr. F. H. Troschel,
in Berlin.

(Hiezu Tab. IX u. X.)

Die Gasteropoden bieten in ihren Mundtheilen zum Theil eine so auffallende Zierlichkeit des Baues dar, und sind dabei unter einander in dieser Beziehung so sehr verschieden, dafs ich mich dadurch angezogen fühlte, dieselben genauer zu beobachten. Da ich nun nirgends eine nähere Beschreibung, noch weniger Abbildungen über diesen Gegenstand vorgefunden habe *), so nehme ich hier Gelegenheit, einige Mittheilungen darüber zu machen.

Je nach der gröfseren oder geringeren Verwandtschaft dieser Thiere haben auch die Mundtheile mehr oder weniger Verwandtes. So zeigen die Pulmonaten, wohin die Limacinen, Helicinen und Limnaeaceen gehören, unter sich sehr viel Uebereinstimmendes, wenn gleich sie von den Familien, welche zu der Ordnung der Ctenobranchien gezählt werden, in der

*) In den *Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the Year* 1832 ist eine Abhandlung von Edward Oslez über die Schlingorgane der Seeschnecken enthalten und mit Abbildungen begleitet; es werden darin jedoch die Land- und Süfswasserschnecken gar nicht berücksichtigt. Derselbe giebt drei Arten des Fressens an: 1) sie fressen mit entgegengesetzten horizontalen Kiefern, wozu er *Trochus crassus* als Beispiel beschreibt, 2) sie reifsen ihr Futter mit einer bewaffneten, über einer elastischen und beweglichen Stütze ausgestreckten Zunge ab, wofür ihm als Beispiel *Turbo littoreus* dient, oder 3) sie verschlingen die Nahrung ganz, Beispiel: *Patella vulgata*. Von den im Folgenden von mir beschriebenen Land- und Süfswasserschnecken gehören die Limacinen, Helicinen und Limnaeaceen zu keiner dieser Abtheilungen; die übrigen Familien lassen sich zu der zweiten Abtheilung zählen.

Bildung der Mundtheile so weit verschieden sind, dafs nur wenig Analoges angegeben werden kann. Wieder anders erscheint die Gattung *Ancylus*, die einzige einheimische unter den Hypobranchien. Doch auch die Familien dieser Ordnungen stimmen bei weitem nicht genug mit einander überein, als dafs sie gemeinschaftlich abgehandelt werden könnten; daher wird es am zweckmäfsigsten sein, dieselben einzeln zu betrachten.

I. Pulmonata.

Erste Familie. *Limacina.*

Die äufsere rundliche Mundöffnung in der Lippe ist von sehr starken Falten umgeben. Hinter derselben ist im Innern des Thiers nur vorn angewachsen eine ovale, nach hinten und unten etwas erweiterte Muskelmasse *(la masse charnue de la bouche* Cuv. *)), von der oben und hinten der *Oesophagus* ausgeht. Unter dem *Oesophagus*, also hinten und unten, ist äufserlich noch ein kleiner Vorsprung sichtbar. Diese Mundmasse ist vorn offen und oben mit einem hornigen Kiefer besetzt, der seine Seiten nach unten wendet, so dafs er halbkreisförmig erscheint. Ueber ihn nachher noch ein Mehreres. Der Raum unter demselben, der also den Eingang in die Mundmasse bildet, scheint durch eine nach innen gehende starke Erhebung von Muskelsubstanz verschlossen, wenn man die Mundmasse von aufsen betrachtet. Oeffnet man jedoch dieselbe von oben der Länge nach, wie dies *Tab. IX.* Fig. 1. dargestellt ist, so zeigen sich jederseits die inneren Wände stark verdickt. Diese Verdickungen (Fig. 1. *a.*) erstrecken sich nach vorn, und bilden zwei Muskelleisten, welche unter dem Gewölbe des Kiefers (Fig. 1. *b.*) liegen. Aufserdem ist die Mundmasse im Innern sehr stärk längsgefurcht (Fig. 1. *c.*), und bietet im Zustande der Ruhe wegen der beiderseitigen Muskelleisten keinen hohlen Raum dar.

Ganz hinten befindet sich ein Organ (Fig. 1. *d.*), das man gewöhnlich Zunge genannt hat: zwei Muskelbündel liegen in der Längsrichtung des Thieres parallel neben einander, einen kleinen Zwischenraum lassend, und sind oben durch eine starke Muskelhaut verbunden, welche nach hinten zu abgerundet, nach

*) S. dessen Abbildung: *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et l'anatomie des Mollusques.*

vorn mit der Mundmasse verwachsen ist, so dafs dadurch das Ansehn eines umgekehrten Troges hervorgebracht wird. Dies Organ ist ganz von einer starken steifen Membran umhüllt, welche nur an den Rändern festgewachsen zu sein scheint; weshalb auch die trogähnliche Gestalt der darunter liegenden Muskeln weniger deutlich hervortritt. Vom Grunde der concaven Fläche der Zunge aus wendet sich die Membran wieder nach hinten, und bildet so einen Hautlappen (Fig. 1. *e.*), welcher in der Höhlung des Troges liegt, und den ich wegen seiner häutigen Beschaffenheit und seiner Lage für Geschmacksorgan halten möchte. Er schliefst im Zustande der Ruhe den Trog und erstreckt sich anderseits in cylinderförmiger Gestalt in den Blindsack, der sich, wie schon oben bemerkt ist, aufserhalb der ganzen Mundmasse unter dem *Oesophagus* als Vorsprung zeigt.

Die Membran, welche den trogähnlichen Muskel umgiebt, ist ganz und gar mit Zähnen besetzt, die in höchst regelmäfsigen Längs- und Queerreihen liegen, und alle rückwärts gerichtet sind. Ferussac *) giebt an, es sei diese Membran bei *Arion empiricorum*, welche er, wie das gewöhnlich geschieht, Zunge nennt, nicht mit Zähnen *(crochets)* besetzt, wie bei so vielen andern Gattungen, sondern man bemerke daran nur kleine parallele Queerfurchen. Dem ist jedoch durchaus zu widersprechen; denn bei beiden Gattungen, von denen bei uns Thiere dieser Familie vorkommen *(Arion* und *Limax)*, ist diese ganze Membran mit Zähnen besetzt. Es läfst sich bei beiden kein Unterschied in der Lage, Anordnung und Gestalt der Zähne angeben, auch weichen diese nicht von denen der Gattung *Helix* ab. Ja nicht nur die Membran, soweit sie die trogähnlichen Muskel (Fig. 1. *d.*) überzieht, ist mit Zähnen besetzt, sondern auch der innere Hautlappen (Fig. 1. *e.*) ist inwendig damit geziert, obgleich er aufsen häutig-fleischig erscheint. Hiervon ist der Grund darin zu suchen, dafs durch das Umschlagen und Zusammenfalten die innere Seite der Membran an diesem Lappen zur äufseren geworden ist.

Die Zähne sind jedoch nicht an allen Stellen der Membran gleich, vielmehr sind sie in der Mitte kürzer, so dafs sie nicht

*) Ferussac: *Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles.*

viel länger als breit sind, wogegen sie nach den Seiten zu weit länger werden, so dafs die äufsersten wohl dreimal so lang als breit sind, dabei spitzer zulaufen und etwas gekrümmt sind. Die mehr nach der Mitte der Zunge gelegenen Zähne scheinen bei sehr starker Vergröfserung auf einer viereckigen Erhöhung, die ebenfalls schon nach hinten gerichtet und an der von der Mitte der Zunge abgewendeten Seite mit einem zahnähnlichen Einschnitt versehen ist, zu stehen. Mehrerer Deutlichkeit halber habe ich solche Zähne *(Tab. IX.* Fig. 2.) abbilden lassen, welche, wenn gleich von *Helix pomatia* entnommen, doch mit denen der Thiere dieser Familie ganz übereinstimmen. Die Mittelreihe, welche der Länge nach auf der Zunge verläuft, ist dadurch vor allen übrigen ausgezeichnet, dafs die den eigentlichen Zahn tragende Erhöhung jederseits mit einem solchen seitlichen Zahneinschnitte versehen ist.

Man kann zwei Arten von Längsreihen unterscheiden: in der Mitte laufen etwa 40 Reihen kurzer Zähne neben einander, an welche sich jederseits etwa 35 Reihen nach den Seiten zu immer länger werdender Zähne anschliefsen. Das gäbe also zusammen etwa 110 Längsreihen. In jeder Längsreihe stehen nun vom convexen bis zum concaven Grunde des Organs, also bis dahin, wo sich die Membran in den Hautlappen (Fig. 1. *e*) umfaltet, etwa 120 Zähne. Da die ganze Membran nun ungefähr ein *Oblongum* bildet (die Längsreihen stehen weit enger wie die Queerreihen), so würde nach dieser Angabe, welche natürlich nicht ganz genau und auch nicht bei allen Species und Individuen ganz dieselbe ist, eine Summe von ungefähr 13000—14000 Zähnen auf einer Zunge sich ergeben, noch die Zähne abgerechnet, welche sich in dem umgeschlagenen Hautlappen befinden.

Wenn das Thier frifst, so wird die ganze Zunge (Fig. 1. *d.*) nach vorn umgeschlagen, so dafs das, was in der Ruhe hinten war, vorn, das was unten war, oben wird, wobei sich natürlich die umgebende Muskelmasse ausdehnt, was wegen der Längsfalten leicht geschehen kann. Dadurch öffnet sich denn auch der vordere Eingang in die Mundmasse weit, die Zunge wird aufsen sichtbar, und während sie sich in ihre vorige Lage zurückbegiebt, schöpft sie die Speise ein, indem ihr scharfer Rand gegen den hornigen Kiefer reibt. Durch die nach hinten gerichteten

Zähne wird theils das Abreifsen der Nahrung erleichtert, theils wird dadurch das Zurückfallen derselben verhindert.

Häufig bemerkt man, dafs an der Stelle, wo der scharfe Rand der Zunge gegen den Kiefer reibt, die Zähne abgenutzt sind, oder auch ganz fehlen. Ob sich diese Zähne regeneriren können, möchte jedoch schwer zu ermitteln sein, da man das Fehlen derselben erst nach dem Tode des Thieres bemerken kann; ebensowenig möchte zu beweisen sein, dafs sich die Zunge durch Vorschieben regenerire, weil man an anderen Stellen, als an diesem Rande die Zähne nicht verletzt findet.

Was nun den Oberkiefer betrifft, so kann darüber im Allgemeinen nichts weiter gesagt werden, als dafs er von horniger Beschaffenheit und halbmondförmig gebogen ist, weil nach den Gattungen hierin grofse Verschiedenheit herrscht. Die beiden Gattungen, welche hier in Betracht kommen, sind *Arion* und *Limax*. Bei ersterer ist der Kiefer überall fast von gleicher Breite, so dafs er mehr halbkreisförmig erscheint. Er ist seiner ganzen Länge nach mit verticalen Leisten besetzt, welche durch tiefe Furchen von einander getrennt sind, die an dem concaven Rande etwas hervorstehen, so dafs dieser gezähnt erscheint *(Tab. IX.* Fig. 3.). Die Zahl der Leisten ist nicht genau anzugeben, theils weil sie nicht einmal bei denselben Species vollkommen übereinstimmt, da eine Leiste bald gröfser, bald zum Verschwinden klein ist, theils weil die Leisten nach den Seiten zu allmählig so klein und unbedeutend werden, dafs man nicht weifs, wo man mit Zählen aufhören soll. Die Kiefer dieser Gattung haben ferner das Eigenthümliche, was ich nur bei der Gattung *Succinea,* die der folgenden Familie angehört, wiedergefunden habe, dafs sie als hornige Membran in die obere innere Wölbung der Mundmasse sich fortsetzen und dort nach Innen eine Erhebung in Gestalt eines Dreiecks bilden, welches sich in die Mundmasse verliert. Dies ist der Grund, weshalb man, was bei den übrigen Pulmonaten mit grofser Leichtigkeit geschieht, einen solchen Kiefer nicht wohl von der Muskelmasse ablösen kann, ohne ihn zu zerbrechen, wenn man ihn nicht geradezu abschneidet.

Der Oberkiefer der Gattung *Limax* unterscheidet sich wesentlich von dem eben beschriebenen. Verhältnifsmäfsig ist er

weit breiter und an den Seiten mehr abgerundet. Er zeigt nicht die erhabenen Leisten auf der Oberfläche, sondern er ist nur fein divergirend gestreift, weshalb er dem bloßen Auge glatt und glänzend erscheint. Dagegen springt er in der Mitte des concaven Randes in einen großen Zahn hervor, wie die Abbildung eines Kiefers des *Limax cinereus (Tab. IX.* Fig. 4.) zeigt. Außerdem unterscheidet er sich noch dadurch von den Kiefern der Gattung *Arion,* daß er nur schwach an dem convexen Rande mit der Mundmasse verwachsen ist, und sich nicht in dieselbe hinein fortsetzt, weshalb man ihn auch leicht abreißen kann.

Zweite Familie. *Helicina.*

Die Mundtheile dieser Familie zeigen eine sehr große Uebereinstimmung mit denen der vorigen.

Die Mundöffnung liegt hier an der untern Seite der vor dem Fuße etwas vorstehenden Lippe, und hat eine T-förmige Gestalt. Die fleischige Mundmasse, welche die eigentlichen Kauorgane einhüllt, ist im Ganzen ebenso wie bei den Limacinen; sie ist ebenfalls von länglicher Gestalt, hinten etwas verdickt, sendet hinten und oben den *Oesophagus* ab, und hat unter demselben den blindsackähnlichen Vorsprung, in welchen sich der fleischige Hautlappen der Zunge (Zunge im engeren Sinne) erstreckt. Sie unterscheidet sich jedoch von der Mundmasse der Limacinen dadurch, daß sie hinten und unten von ihrer ganzen Breite einen bandähnlichen Muskel absendet, der sich an der Sohle des Thieres nach hinten begiebt.

Die Speicheldrüsen, welche den Magen oben umgeben und bedecken, senden zwei lange Ausführungsgänge an die Mundmasse, welche sich jederseits neben dem *Oesophagus* in dieselbe münden.

Vorn ist die Mundmasse, ganz wie bei der vorigen Familie, mit einem Kiefer bewaffnet, der in den meisten Gattungen an seinem convexen Rande nur lose an dieselbe angewachsen ist, und auch die Wölbung unter demselben ist durch jene zwei Muskelleisten in der Ruhe ganz geschlossen. Auch im Innern zeigt sich dieselbe Organisation. Ein trogähnliches Organ, welches aber im Verhältniß etwas breiter ist als bei *Arion* und *Limax*, wird ebenso durch eine mit Zähnen *(Tab. IX.* Fig. 2. nach *Helix pomatia)* besetzte Membran überzogen und zeigt in seinen

Theilen keine Verschiedenheit, weshalb wir eine abermalige Beschreibung ersparen.

Was die Zahl der Zähne, welche auf einer Zunge enthalten sind, betrifft, so möchte es kaum der Mühe lohnen, eine Zählung bei den einzelnen Species anzustellen, zumal da diese doch immer nur ein ungenaues Resultat geben würde. Bei einzelnen Exemplaren habe ich die Zähne gezählt, und habe z. B. bei *Helix arbustorum* 110 Längsreihen und 76 Queerreihen gefunden, was auf eine Anzahl von mehr als 8000 Zähnen schliefsen läfst.

Ob diese Uebereinstimmung in den Mundtheilen durch alle Gattungen dieser Familie gehe, darüber wage ich nichts Entscheidendes auszusprechen. Mit Sicherheit kann man darüber nur bei Species urtheilen, welche so grofs sind, dafs sie eine Untersuchung mit dem Messer zulassen. Die meisten einheimischen Thiere dieser Familie sind aber so klein, dafs man nur durch Pressen zwischen zwei Glasplatten unter dem Mikroskop zu den Mundtheilen zu gelangen im Stande ist. Auf diese Weise kann man zwar recht gut, wenn man mit gehöriger Sorgfalt verfährt, die einzelnen Theile beobachten, aber die Lage gegen einander und die Gestalt der weichen Muskeln geht natürlich ganz verloren. Da es jedoch die gröfseren Arten der Gattung *Helix* sind, welche die vorhin angegebene Uebereinstimmung der Mundtheile mit den Limacinen zeigen, und in den kleineren Arten der übrigen Gattungen sowohl der Oberkiefer, als auch die mit Zähnen besetzte Zunge beobachtet werden können, so läfst sich wohl daraus schliefsen, dafs diese Theile sowohl wie die übrigen auch in der Lage und Anordnung sich analog verhalten werden.

Verschiedenheiten in den einzelnen Gattungen dieser Familie bemerkt der Beobachter besonders in dem Kiefer. Leider ist es mir nicht möglich, von allen hiesigen Gattungen und Species Rechenschaft zu geben, theils wegen der sehr grofsen Kleinheit der Thiere, theils auch, weil es schwer hält, alle Species lebendig zu erhalten.

Bei der Gattung *Helix* zeigt sich, soweit meine Beobachtungen reichen, kein mittlerer Vorsprung, sondern der Oberkiefer ist einfach halbmondförmig, und trägt auf der Aufsenseite

verticale Leisten, die über den concaven Rand etwas vorstehen, wie dies auch schon bei der Gattung *Arion* der Fall war. Die Zahl der Leisten ist bei *Helix* gemeiniglich 6 *), jedoch selbst bei derselben Species nicht ganz constant, indem bald eine oder die andere Leiste hinzukommt, bald bis zum Verschwinden klein wird. Es lassen sich aber die Species sehr gut nach den Kiefern bestimmen, da in der Stellung und Gröfse der Leisten Verschiedenheit genug obwaltet. Freilich sind zuweilen die Kiefer verschiedener Species sehr ähnlich, aber wenn man mehrere vergleicht, wird man bald Unterschiede finden. Man mufs sich nur hüten, nach einem Exemplar die Bildung des Kiefers in die Diagnose aufzunehmen. Weil es mühsam ist, die Kiefer aus den Schnecken herauszuholen, und weil man selten bei ausländischen Arten mehr als die Schaalen hat, so wird man selten die Kiefer bei der Bestimmung der Arten gebrauchen. Von besonderer Wichtigkeit aber scheinen mir die Kiefer bei der Aufstellung neuer Arten zu sein; und dazu wäre es wünschenswerth, dafs möglichst viele Kiefer recht genau beschrieben würden.

Bei *Helix pomatia (Tab. IX.* Fig. 5.) sind im Verhältnifs zur Gröfse des Kiefers die sechs Leisten niedrig und stehen weit von einander entfernt; auch neigen sich die Seiten der Leisten

---

*) In den *Symbolis physicis* beschreibt Ehrenberg die Kiefer mehrerer Arten der Gattung *Helix* wie folgt: *Helix pomatia* 9 *dentibus distinguitur, duobus prope medium validioribus; H. fruticum mediis distinctis* 5 *et praeterea* 4, *duobus utrinque obsoletis; H. arbustorum* 6 *dentes gerit,* 4 *validiores medios,* 2 *laterales obsoletos; H. nemoralis* 4 *dentes aequales, validos offert; H. pisana et H. Hemprichii* 3 *dentes directione diversos gerunt; H. striata* 9, *uno validiore medio; H. desertorum Forskalii* 6, *duobus mediis validioribus; H. Syriaca* 10, *mediis* 4 *validioribus; H. melanostoma* 5, *tribus mediis validioribus; H. sericea β. obtusa dentibus* 14 *subaequalibus insignis est.* Hiernach wäre also die Zahl der Zähne auf den Kiefern der Helixarten sehr verschieden. Obgleich es gewagt scheinen mag, einem so anerkannt ausgezeichneten Beobachter zu widersprechen, so sehe ich mich doch hier dazu gezwungen. Weder *H. pomatia,* noch *H. nemoralis,* noch *H. arbustorum,* deren ich eine sehr grofse Anzahl untersucht habe, stimmt mit Ehrenbergs Beschreibung überein, und ich mufs daher vermuthen, dafs dieselbe nach einem abweichenden Exemplare gemacht wurde. Von den übrigen Species kann ich nicht urtheilen, da mir noch nicht Gelegenheit geworden ist, sie zu untersuchen.

allmähliger und nicht so schroff zu den Vertiefungen hin, als dies bei andern Species der Fall ist. Dabei hat der Kiefer gemeiniglich Queerstreifen, wie dies auch in der Abbildung angedeutet ist, besonders nach dem concaven Rande zu, welche offenbar beweisen, dafs der Kiefer durch Juxtaposition seine vollkommene Gröfse erlangt habe, und dafs daher sein Wachsthum ähnlich dem des Gehäuses sei, und von dem convexen nach dem concaven Rande zu geschehe.

Bei *Helix nemoralis (Tab. IX.* Fig. 6.) stehen die sechs Leisten in der Regel stark nach der Mitte des Kiefers hin zusammengedrängt, und sind sehr erhaben, lassen jedoch Abänderungen in der Stellung, so dafs sie nicht immer durch einen gleichen Zwischenraum getrennt sind, und obgleich nicht so häufig, Abänderungen in der Zahl zu, so dafs bald seitlich eine oder die andere Leiste hinzukommt, bald eine sehr klein wird. Keineswegs aber steht dies mit der Färbung des Gehäuses, wonach man Varietäten unterschieden hat, im Zusammenhange; denn Exemplare der gleichen Varietät haben oft sehr verschiedene Kiefer, wogegen die verschiedensten Varietäten in Hinsicht der Kiefer oft sehr übereinstimmen.

Der Kiefer von *Helix arbustorum (Tab. IX.* Fig. 7.) ist oft zum Verwechseln ähnlich mit dem von *Helix nemoralis,* unterscheidet sich aber dadurch von ihm, dafs er verhältnifsmäfsig in der Mitte etwas breiter, nach den Seiten zu schmäler ist, und die Leisten eine weniger regelmäfsige Lage haben.

Bei kleineren Species, z. B. *Helix rotundata*, habe ich bei der gröfsten Sorgfalt, und obgleich ich die mit Zähnen besetzte Zunge sehr wohl gesehen, doch vergebens nach dem Oberkiefer gesucht; ich kann jedoch nicht daran zweifeln, dafs er überhaupt vorhanden ist.

Die Kiefer von *Caracolla lapicida (Helix lapicida)* haben dieselbe Gestalt, wie die der Gattung *Helix*. Die Grundzahl der Leisten scheint 8 zu sein, von denen entweder die beiden mittleren etwas stärker sind als die übrigen, oder von denen sich nur eine in der Mitte auszeichnet, so dafs ihr einerseits 3, anderseits 4 Leisten anliegen. Die Hälfte des Kiefers, welche dem convexen Rande anliegt, ist hell durchscheinend, die dem concaven Rande anliegende Hälfte weniger; der ganze Kiefer ist

hell hornfarbig. Alles dies scheint das Naturgemäfse der Trennung dieser Gattung von *Helix* zu bestätigen. Ich spreche deshalb dies nicht mit Bestimmtheit aus, weil die von mir untersuchten Exemplare unter einander etwas abweichen, und weil es sich fragt, ob sich die andern Species der Gattung *Caracolla* ähnlich verhalten.

Bei der Gattung *Clausilia* ist der Oberkiefer sehr klein und nur bei sehr starker Vergröfserung genau zu untersuchen. Er zeigt (*Tab. X.* Fig. 8.) ebenfalls eine halbmondförmige Gestalt mit Seiten, die überall gleich breit bleiben. In der Mitte des concaven Randes ist ein stumpfer Vorsprung, wie aus der Abbildung eines Kiefers der *Clausilia perversa* gesehen wird. Von Zahn- oder Leistenbildung ist jedoch keine Spur zu bemerken, vielmehr ist der Kiefer vollkommen glatt.

Die Gattung *Succinea* weicht in der Bildung des Oberkiefers von den übrigen Helicinen in sofern ab, als derselbe nicht lose mit der Mundmasse am convexen Rande verwachsen ist, sondern sich in dieselbe als eine braune hornige Membran erstreckt, wie das die Abbildung eines Kiefers der *Succinea amphibia* (*Tab. X.* Fig. 9.) deutlich machen wird. Dies hat sie mit der Gattung *Arion* gemein. Anderseits hat die Gestalt des Kiefers dadurch, dafs am concaven Rande sich ein starker Vorsprung befindet, Aehnlichkeit mit dem Kiefer der Gattung *Limax*, wie das auch schon Ehrenberg in den *Symbolis physicis* bemerkt hat. Die in die Mundmasse fortsetzende Membran geht jedoch nicht wie bei *Arion* nach hinten spitz zu, sondern sie ist fast viereckig und hinten etwas abgerundet. Man unterscheidet sehr deutlich den mittlern Vorsprung und zwei seitliche Fortsätze. Ersterer ist nach den Seiten zu gewölbt, stark hervortretend, und ist aus 5 abgerundeten Leisten gebildet. Die letzteren sind mit doppelten Falten versehen: die einen gehen von dem concaven nach dem convexen Rande zu, etwas divergirend; die andern gehen von dem mittleren Vorsprunge ab, und laufen schräg nach dem concaven Rande, durchkreuzen also die verticalen Erhabenheiten.

Ueber die Gattungen *Vitrina*, *Pupa* und *Bulimus* habe ich nicht Gelegenheit gehabt, Beobachtungen anzustellen. Die bis jetzt bei uns gefundenen Arten der Gattung *Pupa* sind allerdings

so klein, dafs kaum eine Untersuchung der Mundtheile möglich sein wird; ich habe indessen auf der Remusinsel bei Rheinsberg die Gehäuse einer gröfseren Art *(Pupa tridens)* gefunden. In diesem Sommer werde ich mich bemühen, auch das Thier zu erhalten. Von *Pupa obtusa* giebt Ehrenberg in den *Symbolis physicis* an, dafs der Kiefer 4 Zähne habe.

Dritte Familie. *Limnaeacea.*

Von den drei Gattungen *Physa, Planorbis* und *Limnaeus*, welche diese Familie bilden, haben die Mundtheile der beiden letztern eine sehr grofse Uebereinstimmung mit denen der beiden vorigen Familien; in ersterer jedoch zeigt sich eine solche Eigenthümlichkeit, dafs es nöthig sein wird, dieselbe nachher besonders zu beschreiben.

Die Mundtheile von *Planorbis* und *Limnaeus* würden vollkommen mit *Helix* übereinstimmen, wenn sich nicht in der Kieferbildung eine Verschiedenheit zeigte. Hinter der T-förmigen oder zuweilen Y förmigen Mundöffnung in der Lippe findet sich nämlich eine ganz ähnliche Mundmasse, welche die eigentlichen Mundtheile einschliefst. Der Oberkiefer, welcher dem der Helicinen entspricht, hat jedoch nicht mehr die bestimmte Form, wie bei diesen, sondern es ist ein dickeres, unförmliches Hornstück, an dem man weder Zähne noch Leisten bemerkt, das aber in den meisten Fällen etwas nach hinten gebogen ist. Wenn nun gleich der äufsere Rand bei den verschiedenen Species einige Abweichungen darbietet, so treten diese doch bei weitem nicht mit solcher Deutlichkeit hervor, als dies in den auf dem Lande lebenden Pulmonaten der Fall war. Bei *Limnaeus stagnalis* z. B. bildet der untere Rand fast eine gerade Linie, wogegen er bei *L. ovatus* nach aufsen gekrümmt, also convex ist. Bei *L. paluster* ist der untere Rand ein wenig concav und hat in der Mitte einen geringen breiten Vorsprung, der jedoch durchaus nicht regelmäfsig vorkommt und oft fast gar nicht bemerkt werden kann. Hierin stimmen die in allen Beziehungen mit der ebengenannten Art so sehr nahe verwandten *L. fuscus* Pfeiff. und *L. cinctus* Nob. überein, jedoch ist namentlich bei letzterem der mittlere Vorsprung verhältnifsmäfsig gröfser (d. h. deutlicher) und in den meisten Fällen auch regelmäfsiger und netter.

Auch die beiden seitlichen Muskelleisten in der fleischigen

Mundmasse werden nicht vermifst. Im Gegentheil sind sie stark ausgebildet und an der vorderen Seite, welche die Oeffnung unter dem Oberkiefer, wie oben gesagt ist, schliefst, tragen sie ein Hornstück, oder verlieren sich vielmehr allmählig in eine hornige Substanz. Dies sind denn die beiden seitlichen Kiefer, welche bekanntlich den in Rede stehenden Gattungen zukommen. — Die Zähne der Zunge sind einfache nach hinten gekrümmte Kegel, die nicht wie die der Landschnecken (vergl. *Tab. IX.* Fig. 2.) auf einer Erhöhung mit seitlichem Zahneinschnitt stehen.

Ich übergehe die Beschreibung der übrigen Mundtheile wegen der grofsen Uebereinstimmung mit den beiden vorigen Familien, und wende mich zur Gattung *Physa*.

Der Oberkiefer ist nur als schmaler brauner Saum der Mundmasse vorhanden, und gleicht sehr den Oberkiefern der übrigen Thiere dieser Familie; die Seitenkiefer verschwinden ganz. Die sogenannte Zunge besteht aus zwei kugeligen Muskeln, welche von einer Membran zum Theil so überzogen werden, dafs diese, während sie die inneren Wände der Muskeln bekleidet, und sich nach vorn umschlägt, eine tutenförmige Gestalt zeigt. Die Abbildung (*Tab. IX.* Fig. 10.) stellt diese Theile so dar, wie sie zwischen zwei Glasplatten gepreſst bei einer Vergröfserung von etwa 200 Mal im Durchmesser erscheinen. Die natürliche Lage derselben ist durch das Pressen freilich sehr geändert, indessen hoffe ich, man werde doch dadurch zu einer deutlichen Vorstellung gelangen, wenn ich hinzufüge, dafs die Mitte der Membran, welche ich mit *b, b*, bezeichnet habe, eine tiefe Rinne bildet.

Diese Membran zeigt schon bei geringer Vergröfserung Queerlinien, welche sich beim Pressen weiter von einander entfernen, was bei dem entsprechenden Organ der übrigen Pulmonaten durchaus nicht der Fall ist. Sie ist also bei weitem elastischer in der Längsrichtung. Die Reihen liegen jedoch nicht genau queer, sondern sie laufen von der Mitte aus nach beiden Seiten so hin, dafs sie einen nach hinten concaven Winkel bilden. Bei stärkerer Vergröfserung bemerkt man, dafs diese Linien aus Erhöhungen gebildet werden, auf denen Zähne von ganz eigenthümlicher Gestalt stehen. Sie sind nämlich nach der Mitte der

Membran hin gekrümmt und laufen nach oben spitz zu. Auf der convexen Seite sind sie glatt, auf der concaven jedoch mit 5 Zähnchen besetzt, welches ihnen ein höchst zierliches, kammartiges Ansehn giebt *(Tab. IX.* Fig. 11.). Die in Fig. 10. mit dem Buchstaben *a* bezeichnete Stelle ist dieselbe, welche Fig. 11. vergröfsert darstellt.

Wenn nun die Organisation der Mundtheile der Gattung *Physa* verschieden genug ist von denen der übrigen Pulmonaten, so ist es nicht zu verwundern, dafs auch der Gebrauch derselben beim Einnehmen der Nahrung abweicht. Es bewegt sich nämlich beim Zurückschöpfen die ganze Zunge nicht blofs in der Richtung von vorn nach hinten, ohne (wie dies bei den übrigen Pulmonaten der Fall ist) seine Theile in sich selbst zu bewegen, sondern wenn sie aus der Mundspalte heraustritt, so kommt eine seitliche Bewegung der kugeligen Muskelmassen hinzu, wodurch sich beide nähern, um so die Nahrung besser ergreifen zu können. Deshalb sind auch die Zähne mehr seitlich und nach innen zu als nach hinten gekrümmt.

II. Ctenobranchia.

Wenn schon die Mundtheile der Pulmonaten durch die Feinheit und Regelmäfsigkeit ihrer Organisation, die gewifs der Laie in diesen gallertartigen Massen, als welche doch die Schnecken beim äufsern Anblick erscheinen, nicht ahnt, den Beschauer in Verwunderung setzen, um wie viel mehr hat er Ursache zu staunen, wenn er sieht, mit welcher Zierlichkeit und Nettigkeit, mit welchem Reichthum von Platten und Zähnchen die Natur die Kauwerkzeuge der Ctenobranchien, welche wir jetzt zunächst ins Auge fassen, ausgestattet hat. Und welche Uebereinstimmung in den Gattungen und Arten der Familien, welche Verschiedenheiten zwischen den Familien selbst! Das liefert einen herrlichen Beweis für das Natürliche derselben.

Leider können wir hier nur die Mundtheile derjenigen Familien betrachten, aus denen uns die Thiere als einheimisch zu Gebote stehen; obgleich es gewifs der Mühe lohnte, die Mundtheile aller einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen, als es bisher geschehen ist. Es sind also nur die Potamophilen und Neritaceen, über welche ich für jetzt im Stande bin Nachricht zu geben.

Erste Familie. *Potamophila.*

Die gröfste hierher gehörige Species, welche bei uns vorkommt, ist *Paludina vivipara.* Sie dient uns daher als Typus der ganzen Familie, und es wird sich daran leicht das Abweichende der anderen Species und der Gattung *Valvata* anreihen.

Bekanntlich haben diese Thiere eine vorn am Kopfe zwischen den Fühlern befindliche hervorstehende Schnauze, die rundlich ist, vorn abgestutzt, und die wenig zurückgezogen werden kann. Vorn an derselben befindet sich eine senkrechte Spalte als Mundöffnung. In dieser rüsselförmigen Schnauze, welche von dünner Muskelmasse gebildet ist, befindet sich analog den Pulmonaten ein aus mehreren Häuten gebildeter Schlauch *(la masse charnue* Cuv.), von dem hinten und oben der *Oesophagus* abgeht.

Man hat allen den Gasteropoden, welche mit einer solchen Schnauze versehen sind, Kiefer abgesprochen, wie dies von den ältesten Zeiten bis in die neuesten von allen Schriftstellern mit Bestimmtheit ausgesprochen ist *). Doch dies geschah mit Unrecht. Es befinden sich nämlich in der Mundmasse wie bei den Pulmonaten, obgleich schwächer, die beiden seitlichen Muskelverdickungen, welche bei den Limacinen und Helicinen die Oeffnung unter dem Oberkiefer schlossen, bei den Limnaeaceen, mit Ausnahme von *Physa*, vorn in die seitlichen Kiefer übergingen. In dieser Familie ist jede der beiden Muskelleisten vorn mit einer Hornplatte, oder doch mit einer hornigen Membran bekleidet, welche also ganz der Lage nach den seitlichen Kiefern der Limnaeaceen entspricht, wogegen der Oberkiefer verschwindet.

Zuerst bemerkte ich die seitlichen Kiefer bei einer *Valvata obtusa*, welche ich, um die Zunge, von der unten die Rede sein wird, zu untersuchen, zwischen zwei Glasplatten gepreſst hatte. Es liefsen sich in der Nähe der Zunge zwei rundliche Lamellen von netzförmigem Ansehn bemerken, welche von horniger fester Substanz schienen. Natürlich mufste ich vermuthen, dafs sie zu den Mundtheilen gehörten, konnte mir jedoch von ihrer Lage

*) Swammerdam: *Biblia naturae p.* 177. Blainville: *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie p.* 120. und viele Andere.

und Bedeutung keine Vorstellung machen. Da nun aber im Wesentlichen die übrigen Mundtheile mit denen der *Paludina* übereinstimmten, so schien es mir wahrscheinlich, dafs ich, einmal darauf aufmerksam, auch diese Theile an den gröfseren Thieren um so deutlicher wiederfinden würde. Ich schaffte sogleich einige Exemplare von *Paludina vivipara* herbei, und bemerkte schon durch eine starke Lupe, dafs die beiden Muskelleisten im Innern der Mundmasse nach vorn hin eine Auszeichnung in der Farbe besäfsen. Das Mikroskop bestätigte meine Vermuthung, dafs dies dem entspreche, was ich bei *Valvata obtusa* gesehen hatte.

Die seitlichen Kiefer, denn so glaube ich sie der Analogie nach mit Recht nennen zu können, sind bei *Paludina vivipara* nur ein schmaler horniger Saum von rothbrauner Farbe, etwa dreimal so lang als breit, und sie verlieren sich nach hinten ohne bestimmte Grenze in die Muskelbündel, welche sie vorn bekleiden. Der Breite nach, also in der Richtung des Thieres, befinden sich auf denselben sehr feine unregelmäfsige Längsreihen, die nicht nur nicht immer gerade Linien bilden, sondern sich auch oft dichotomisch verästeln. Diese Reihen bestehen aus sehr kleinen Schuppen, welche sich dicht aneinander schliefsen, und dadurch oft ein netzförmiges Ansehn hervorbringen. Sie sind sehr klein und treten selbst bei sehr starker Vergröfserung (500 Mal im Durchmesser) nicht so deutlich hervor, dafs es leicht wäre, sie treu abzubilden. Deshalb ziehe ich es vor, über diesen Gegenstand eine Abbildung von *Valvata obtusa* (*Tab. X.* Fig. 1.) zu liefern, weil bei dieser die Schuppen, welche die Kiefer bedecken, weit gröfser sind.

Die Seitenkiefer der *Valvata obtusa* sind von rundlicher Gestalt, und die Schuppen liegen ebenfalls in Längsreihen, doch ganz dicht neben einander, und zwar so, dafs eine Schuppe allemal die nach aufsen neben ihr liegende zum Theil verdeckt, was dem Ganzen ein dachziegelartiges Ansehn giebt. Die Farbe derselben ist bei grofser Durchsichtigkeit ein sehr blasses Gelbbraun.

Bei *Paludina impura* und den kleineren Species der Gattung *Valvata* habe ich die Seitenkiefer noch nicht beobachten können.

Weiter hinten in der Mundmasse befinden sich nun zwei starke kugelige Muskelmassen, welche mit Haut überzogen sind. Zwischen diesen nach vorn und weit nach hinten vorstehend, liegt in der Längsrichtung des Thieres ein Cylinder *(Tab. X. Fig. 2.)*, von dem nur der hintere Theil mit Haut überzogen ist und der gewöhnlich Zunge genannt wird. Er ist in der Mitte zwischen den beiden Muskelmassen eingewachsen, biegt sich dann nach oben und vorn und neigt sich an der Spitze wieder nach unten, so dafs er, von der Seite betrachtet, eine fast S -förmige Gestalt hat. Der vordere Theil ist blattförmig erweitert, und die Membran, welche den ganzen Cylinder einhüllt, ist hier nicht geschlossen, sondern bildet jederseits einen Hautlappen, welcher diesen Theil noch mehr verbreitert, und ihm ein geflügeltes Ansehn giebt. Die Zunge dient, während sie sich von oben nach unten bewegt, zur Einschöpfung der Nahrung, und sie ist es, die man während des Fressens aus der Mundspalte hervortreten sieht. Der ganze Cylinder ist nach Entfernung der überziehenden Haut durchsichtig und fast farblos; nur ganz vorn ist er braun gefärbt.

Wie die Abbildung *(Tab. X.* Fig. 2.) zeigt, besteht dieses zierliche Organ aus fünf Reihen hintereinander liegender Platten, welche sich im vorderen Theile oben nicht schliefsen, also vielmehr eine Rinne bilden; wogegen in der bei weitem gröfseren, nach hinten gelegenen Hälfte die äufseren Reihen so aneinander stofsen, dafs der Cylinder fast geschlossen, und daher die mittlere Plattenreihe nicht sichtbar wird. Im Uebrigen ist kein wesentlicher Unterschied zwischen den vorderen und hinteren Platten.

Die mittlere Plattenreihe greift nicht in die seitlichen ein, ja es bleibt sogar noch ein kleiner Zwischenraum. Die beiden äufseren Reihen jeder Seite greifen aber so in einander, dafs die Platten der einen Reihe immer zwischen zwei Platten der anderen etwas hineintreten.

Die Gestalt der Platten in den einzelnen Reihen ist sehr verschieden. Die der mittelsten Reihe *(Tab. X.* Fig. 3.) sind nicht viel länger als breit, werden aber nach dem Ende zu schmäler; doch laufen sie nicht in eine Spitze aus, sondern runden sich oben ab, und sind daselbst gezähnt. Diese Zähnchen,

meist

meist 12 an der Zahl, wenden sich alle nach oben, und zwar die mittleren mehr als die seitlichen, so dafs die Platten dadurch noch mehr abgerundet erscheinen.

Die Platten der zweiten Reihe *(Tab. X.* Fig. 4.), die jederseits der Mittelreihe zunächst anliegen, sind schmäler und länger als die der Mittelreihe, dieser etwas zugebogen, und laufen ebenfalls am abgerundeten Ende in etwa 12 Zähnchen aus.

Die Platten der äufseren Reihen *(Tab. X.* Fig. 5.) sind länglich, noch schmäler und länger als die der vorigen Reihe, und auch stärker nach innen gekrümmt. Am Ende sind sie ebenfalls, aber mit längeren und spitzeren Zähnchen, in der Zahl von 9—11 besetzt.

Diese Reihen setzen sich bis ganz hinten in die von den Muskelmassen an mit Haut überzogene Zunge fort, so dafs deren jede 80—90 Platten, welche dachziegelartig hintereinander liegen, enthält.

Ob diese Platten vielleicht durch Vorschieben ergänzt werden? Dann wäre der nach hinten vorstehende Cylinder gleichsam die Werkstatt für die Bereitung neuer Platten. Dies scheint mir deshalb wahrscheinlich, weil die Platten nach hinten weniger deutlich sind und an Festigkeit abzunehmen scheinen, und weil sich die vorderen Platten häufig sehr abgenutzt finden, auch möchte sich kaum ein anderer Nutzen dieses Theiles beim Einnehmen oder Verkleinern nachweisen lassen.

Diese Organe habe ich nicht nur bei erwachsenen Exemplaren der *Paludina vivipara* beobachtet, sondern auch schon bei ungeborenen Jungen dieser Thiere, welche ich aus dem *Uterus* der Mutter genommen hatte. Ich fand, dafs sie schon mit derselben Nettigkeit und Vollständigkeit vorhanden waren, wie bei den gröfsten Exemplaren, nur natürlich in den einzelnen Theilen kleiner und zarter.

Obgleich die so eben beendete Beschreibung allein nach der Zunge der *Paludina vivipara* gemacht ist, ohne Rücksicht auf die anderen dieser Familie angehörigen Thiere, so wird man doch auch von diesen eine genaue Vorstellung erlangt haben, da sie im Wesentlichen ganz mit *Paludina vivipara* übereinstimmen. Bei *Paludina impura* sind die einzelnen Platten von derselben Gestalt, nur fehlen ihnen die Zähnchen am Ende.

Valvata obtusa weicht dadurch ab, dafs die Zunge aus wenigeren Platten besteht, und daher im Verhältnifs viel kürzer ist; auch legen sich die Zähnchen der Platten der Mittelreihe sehr stark um, so dafs das Ende ausgeschweift erscheint.

Zweite Familie. *Neritacea.*

Da nur eine Species aus dieser Familie *Neritina fluviatilis* in den Gewässern unserer Gegend wohnt, so ist es diese allein, von deren Mundtheilen hier die Rede sein kann.

Sie besitzt nicht, wie die Thiere der vorigen Familie, eine vorstreckbare Schnauze, sondern es ist vielmehr, ähnlich den Pulmonaten, eine runde Oeffnung in der Lippe, welche den Eingang in den Mund bildet. Jedoch ist dieselbe umgeben mit einem vorstehenden häutigen Ringe, der durch starke Längsfalten bedeutender Erweiterung fähig ist, und fast einem Saugnapfe verglichen werden könnte. Die Längsfalten setzen sich bis in die innere Mundmasse, welche, wie bei den übrigen Schnecken, aus einem häutigen, muskulösen Schlauche besteht, fort, und erscheinen dem bewaffneten Auge von heller röthlichbrauner Farbe.

Die beiden seitlichen Muskelbündel, welche wir in allen bis jetzt betrachteten Familien wiedergefunden haben, und die bei den Limnaeaceen die beiden seitlichen Hornkiefer, bei den Potamophilen hornige mit Schuppen besetzte Lamellen, die den seitlichen Kiefern jener entsprachen, trugen, treten bei der *Neritina fluviatilis* nicht deutlich hervor, vielmehr scheinen die starken Längsfalten, welche sich an allen Seiten der Mundmasse befinden, dieselben zu ersetzen. Daher kommt es denn auch, dafs keine seitlichen Kiefer oder ein Analogon derselben vorhanden sind. Ob die starken Längsfalten, welche, wie schon bemerkt, durch die Loupe von hellröthlich-brauner Farbe erscheinen, von einer hornigen Membran bekleidet sind, das läfst sich wegen der Kleinheit dieser Theile schwer entscheiden. Wäre dies der Fall, so würde man vielleicht die ganze innere faltige Wandung der Mundmasse Kiefer nennen können. Die Stelle des Kiefers vertritt aber dieselbe unbedingt, da die Zunge, von der wir sogleich sprechen werden, beim Einnehmen der Nahrung gegen dieselbe reibt, wie sie es bei den Schnecken, welche wirklich Kiefer besitzen, gegen diese thut.

Höchst complicirt, und einen überraschend zierlichen Anblick gewährend ist nun aber die Zunge selbst *(Tab. X.* Fig. 6.), welche, wie bei den Potamophilen, zwischen zwei rundlichen Muskeln eingewachsen ist. Im Ganzen hat sie eine bandförmige Gestalt, ragt peitschenförmig nach hinten, wo sie von den sie stützenden Muskeln an mit Haut überzogen ist, weit vor, und rollt sich oft spiralförmig zusammen, bis sie am hinteren Ende in eine geringe Verdickung endet. Die Länge derselben ist bei derselben Breite in verschiedenen Exemplaren höchst verschieden und beträgt zuweilen fast zwei Linien. Ich habe jedoch diese Abbildung nach einem Exemplar anfertigen lassen, welches eine geringere Länge hatte, wie dies auch oft vorkommt, weil der Raum bei der nöthigen starken Vergrößerung sonst nicht hingereicht hätte. Uebrigens zeigt natürlich bei größerer Länge die Zunge in ihrer Organisation keine Verschiedenheit, und es ist nur die größere oder geringere Anzahl von hintereinander liegenden Gliedern, welche die Länge derselben bedingt.

Diese Glieder, um sie vorläufig so zu nennen, setzen die Zunge in der Art zusammen, daß die Theile derselben wie die Platten bei *Paludina vivipara* hintereinander liegend regelmäßige Längsreihen bilden, welche sich bis hinten hin fortsetzen, und je weiter sie sich vom vorderen Ende entfernen weicher, zarter, durchsichtiger und selbst kleiner werden, so daß ich auch bei dieser Familie vermuthen möchte, daß sich die Zunge durch Vorschieben regenerire.

Die einzelnen Glieder sind wieder aus mannigfachen und sehr verschiedenen Theilen zusammengesetzt. In der Mitte befindet sich ein ungefähr viereckiges, fast durchsichtiges Stück Hornsubstanz *(Tab.* X. Fig. 7. *a.)*, an das sich jederseits eine Lamelle ansetzt *(Tab. X.* Fig. 7. *b.)*, welche von länglicher Gestalt ist, und schräg nach außen und vorn sich wendet. Nach außen hin werden diese Lamellen schmäler und laufen fast in eine Spitze aus. Ob sie mit dem Stück so zusammengewachsen sind, daß sie mit ihm nur ein Stück bilden, und so nur seitliche Fortsätze von jenem wären, läßt sich deshalb nicht genau entscheiden, weil sie auf einer Membran aufgewachsen sind, und sich daher durch das Pressen zwischen zwei Glasplatten nicht von einander trennen. Außer der Längsrichtung nach außen

und vorn scheinen die Platten *b* noch die Queerrichtung nach vorn und oben zu haben, so dafs die äufsersten Ränder sich dachziegelartig decken. Von der äufsersten Spitze wendet sich eine Platte *(Tab. X.* Fig. 7. *c.)* von der nämlichen Substanz nach hinten, so dafs dem Ganzen dadurch das Ansehn entsteht, als ob jede der Platten *b* mit der zunächst hinter ihr folgenden durch eine andere verbunden wäre. Diese Platten *c* liegen grofsentheils unter den Platten *b* verborgen, so dafs sie in der Zeichnung nicht so deutlich hervortreten.

Nach einem Zwischenraum etwa von halber Breite der Platten *b* folgen wiederum andere Platten *(Tab. X.* Fig. 7. *e.)* von geringerer Durchsichtigkeit und ovaler Gestalt, zwischen welche noch weiter nach aufsen liegende, sehr fein gestreifte Platten eingreifen.

In dem Zwischenraum zwischen den Platten *b* und *e* bemerkt man bei genauerer Beobachtung und sehr starker Vergröfserung noch zwei kleine längliche Platten *(Tab. X.* Fig. 7. *d.)*, welche die Verbindung zwischen den Platten *b* und *d* herzustellen scheinen.

Was endlich die äufsersten feingestreiften Platten *(Tab. X.* Fig. 7. *f.)* betrifft, so kann man sie nur beim ersten flüchtigen Anblick als Platten betrachten, indem beim Pressen zwischen zwei Glasplatten sich dieselben fächerförmig erweitern, die Streifen sich von einander entfernen, und man deutlich erblickt, dafs sie aus etwa 24 kammartig nebeneinander liegenden kleinen Lamellen bestehen, wie dies *(Tab. X.* Fig. 8.) dargestellt ist. Die einzelnen Lamellen bestehen aus einer strukturlosen Haut, sind vollkommen klar und durchsichtig, und haben eine längliche, oben etwas zugerundete Gestalt.

Diese äufsersten Reihen von Lamellen sind dadurch in gröfserer Anzahl als die übrigen Platten vorhanden, dafs jederseits drei solche Lamellenreihen sich befinden, bevor die andern Platten zwischen sie eingreifen, wie dies auch die Abbildung lehrt.

Schon bei Betrachtung der hierher gehörigen Abbildungen wird man über die Zierlichkeit und Mannigfaltigkeit in der Anordnung und dem Bau dieses Organs zu staunen und die verborgenen Kräfte der Natur, welche die organischen Wesen selbst in ihren kleinsten Theilen mit so viel Regelmäfsigkeit und Auf-

wand von Pracht ausgerüstet hat, zu bewundern gezwungen sein; aber wie viel mehr noch wird diese Bewunderung gesteigert werden, wenn man diese Organe selbst bei starker Vergrösserung betrachtet. Man wird sich dann überzeugen, dafs eine naturgetreue Abbildung derselben zu viele Schwierigkeiten hat, als dafs sie die Anschauung der Natur selbst vollkommen ersetzen könnte.

Ueber den Gebrauch der Zunge beim Fressen ist nur noch das zu bemerken, dafs der vordere Theil derselben, indem er sich von oben nach unten bewegt, aus der Mundöffnung hervortritt, und so ähnlich wie bei den Paludinen und Valvaten die Nahrung einschöpft.

III. Hypobranchia.

Von dieser Abtheilung ist es nur eine Gattung, die Gattung *Ancylus*, welche bei uns vorkommt, und es sei mir daher erlaubt, dieser noch schliefslich Erwähnung zu thun. Leider ist es mir nicht gelungen, das Thier von *Ancylus fluviatilis*, welches etwas gröfser, aber bei weitem seltener als die andere einheimische Species ist, zu erhalten; indessen kann man doch bei gehöriger Sorgfalt und hinlänglich starker Vergrösserung die Mundtheile, welche an Zierlichkeit den bisher beschriebenen kaum nachstehen, deutlich beobachten.

Die Mundöffnung liegt bei *Ancylus lacustris* in der über den Fufs hervorragenden Lippe, und bildet eine Längsspalte.

Die inneren Mundtheile sind so klein, dafs man nur durch Pressen des Thieres unter dem Mikroskop sich darüber belehren kann. Die Mundmasse ist ebenfalls ein häutiger Schlauch, und ist vorn und oben mit kleinen nebeneinander stehenden, etwas nach aufsen gerichteten Hornstücken (*Tab. X.* Fig. 9.), die etwa 2—3 Mal so lang als breit sind, gesäumt. Die Länge derselben nimmt von der Mitte an zu, wird jedoch nach den beiden Seiten wieder geringer, so dafs die kleinsten die beiden seitlichen Enden bilden. Sie sind von hellbrauner Farbe und durchscheinend, und stehen sehr nahe an einander, so dafs sie eine fortlaufende Reihe bilden. Ihren Functionen beim Fressen gemäfs, welche darin bestehen, dafs die Zunge gegen sie reibt, können sie als eine besondere Bildung des Oberkiefers angesehen werden.

Im Innern der Mundmasse finden sich, wie wir das schon öfter gesehen haben, die beiden kugeligen Muskeln wieder vor, welche der Zunge als Stütze dienen. Diese *(Tab. X.* Fig. 10.) besteht aus einer Haut, auf deren Oberfläche sich bei geringerer Vergrößerung regelmäßige gebogene Queerstriche zeigen, in der Zahl von 60—70 hinter einander, welche sich nach der Mitte zu erheben, und so einen halben Cylinder bilden. Sie setzen sich seitlich ziemlich deutlich in geraden Linien fort, welches das Dasein seitlicher Hautlappen bekundet. Nach hinten zu wird die Zunge allmählig schmäler, und verliert sich, ohne daſs die Grenze deutlich hervortritt.

Bei sehr starker Vergrößerung *(Tab. X.* Fig. 11.) nimmt man wahr, daſs die Queerstreifen durch Reihen kleiner Platten entstehen, welche sehr gedrängt nebeneinander liegen. Sie neigen sich etwas nach vorn, nach oben und nach innen, und jede vorhergehende wird von der folgenden um etwas verdeckt. Daher sieht man gleichsam viereckige Leisten, deren Kante nach oben steht, und deren beide sichtbare Flächen schief gestreift sind. In der Mitte des Organs stoſsen also auch die Platten schräg zusammen, und lassen einen winkeligen Zwischenraum. Jede Seite von der Mitte ab enthält etwa 12 Platten, an die sich noch einige auf dem seitlichen Hautlappen anschlieſsen, welche jedoch weiter von einander entfernt sind, und deren Umrisse weniger deutlich hervortreten.

Der Gebrauch der Zunge geschieht so, daſs sie sich beim Einschöpfen, wie bei den Pulmonaten, von unten nach oben bewegt, worin sich diese Thiere von den Ctenobranchien unterscheiden, bei denen die Bewegung des Schöpfens von oben nach unten geschah.

Somit hätte ich eine genauere Beschreibung der Mundtheile derjenigen Gasteropoden, die mir zu Gebote standen, beendet, und ich spreche schlieſslich nur noch den Wunsch aus, daſs ich dereinst Gelegenheit haben möchte, auch die Mundtheile ausländischer Schnecken zu beobachten, woraus sich ohne Zweifel nicht unwichtige Familien- und Gattungs-Charaktere ergeben würden.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel IX.

Fig. 1. Die Mundmasse von *Arion empiricorum*, von oben der Länge nach aufgeschnitten (durch die Loupe).
a. Die seitlichen Muskelleisten.
b. Der Oberkiefer.
c. Die inneren Längsfalten.
d. Die Zunge.
e. Der Hautcylinder in der Höhlung der Zunge (Zunge im engeren Sinne).
Fig. 2. Zähne von der Zunge einer *Helix pomatia* (Vergröfserung von 500 Mal im Durchmesser).
Fig. 3. Oberkiefer von *Arion empiricorum var. ater.* (durch die Loupe).
Fig. 4. Oberkiefer von *Limax cinereus* (durch die Loupe).
Fig. 5. Oberkiefer von *Helix pomatia* (durch die Loupe).
Fig. 6. Oberkiefer von *Helix nemoralis* (durch die Loupe).
Fig. 7. Oberkiefer von *Helix arbustorum* (durch die Loupe).
Fig. 8. Oberkiefer von *Clausilia perversa* (Vergröfserung von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 9. Oberkiefer von *Succinea amphibia* (Vergröfserung von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 10. Die Zunge von *Physa fontinalis* (Vergröfserung von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 11. Zähne von der Zunge der *Physa fontinalis* (das Stück *a* der vorigen Figur bei einer Vergröfserung von 500 Mal im Durchmesser).

Tafel X.

Fig. 1. Seitlicher Kiefer von *Valvata obtusa* (Vergröfserung von 500 Mal im Durchmesser).
Fig. 2. Zunge von *Paludina vivipara* (Vergröfs. von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 3. Eine Platte aus der Mittelreihe derselben.
Fig. 4. Eine Platte aus der zweiten Reihe derselben.
Fig. 5. Eine Platte aus der äufseren Reihe derselben.
Fig. 6. Zunge von *Neritina fluviatilis* (Vergröfs. von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 7. Der vordere Theil ders. bei einer stärkeren Vergröfs.
Fig. 8. Die in der vorigen Figur durch *f* bezeichneten Lamellenreihen auseinandergepreſst, und bei Vergröfserung von 500 Mal im Durchmesser.
Fig. 9. Oberkiefer von *Ancylus lacustris* (Vergröfserung von 500 Mal im Durchmesser).
Fig. 10. Zunge von *Ancylus lacustris* (Vergr. v. 200 M. im D.)
Fig. 11. Der vordere Theil ders. bei einer Vergr. v. 500 M. im D.

Zoologische Resultate von John Rofs zweiter Nordpol - Reise.

(Fortsetzung.)

Fische.

1. *Cyclopterus minutus.* Pall. *Spicil. Zoolog. Vol. VII. p.* 12. *t.* 3. *f.* 7—9. Fabr. *Faun. Grönl. p.* 135. — in vielen Theilen des atlantischen Oceanes; von Fabricius an dem südlichen Theile Grönlands beobachtet, von uns in grofser Anzahl zwischen den grofsen treibenden Haufen von Seegewächsen, die man an jener Küste trifft, gefangen; ist nie in grofser Entfernung nördlich vom Polarkreise beobachtet, wird selten über einen Zoll lang, und deshalb nicht als Speise benutzt, dient aber den verschiedenen Mövenarten, die man über diesen Tangbänken in ungeheurer Anzahl sieht, zur Nahrung.

2. *Liparis communis.* Sab. im App. zu Rofs's erster Reise p. 212. *Cyclopterus liparis* Fabr. *Faun. Grönl. p.* 135. *var.* 1. findet sich neben dem vorigen, aber weniger häufig; reicht bis zu den höchsten nördl. Breiten; ist bei Spitzbergen, Melvilles-Insel, Kamschatka und fast in allen Theilen des arctischen Meeres gefunden. Wir erhielten einige Exemplare bei Felix Harbour zur ersten Varietät von O. Fabric. gehörig und wahrscheinlich eine eigene Art bildend. Die beiden Cirren der Unterlippe fehlen; die Länge beträgt bis zur Schwanzwurzel etwas über 3″ (die der gröfsten von Fabricius erwähnten Varietät ist oft ein Fufs, und nach Andern 16—18″). Der Saugapparat besteht aus 13 kreisförmig gestellten Erhabenheiten, hat etwa $\frac{1}{3}$″ im Durchmesser und liegt genau zwischen Schnauze und After in der Mitte.

3. *Ophidium Parrii.* Rofs. *App. to Parry 3 Voy. p.* 109. und *App. to Parr. Polar Voy. p.* 199. Vor einigen Jahren in

Prinz Regents Einfahrt entdeckt, gehört zu der Abtheilung *les Fierasfers* Cuv. *R. A. II. p.* 359. Ein Individuum dieser seltenen Art, nicht über 4″ lang, warf eine graue, bei Felix Harbour geschossene Möve aus.

4. *Ophidium viride.* Fabr. *Faun. Grönl. p.* 141. Rofs *App. to Parr.* 3 *Voy. p.* 110. Gleich der vorigen Art nur selten. Einige Exemplare erhielten wir in den Seetang-Haufen an der Westküste Grönlands, im Juli 1829.

5. *Gadus Morrhua* L. (*Common Codfish*, Kabliau, Stockfisch; *O-wuk* der Esquimaux von Boothia). Bei Windstille an der Westküste von Grönland unter $66\frac{1}{2}^{0}$ N. wurde eine grofse Menge schöner Stockfische von uns gefangen. Die Bank, auf welcher sie angetroffen wurden, besteht aus Sand, Muschelfragmenten, kleinen Steinen, bei etwa 18—30 Faden Tiefe. Es giebt noch einige andere Bänke von beträchtlicher Ausdehnung längs der Küste, auf denen er sich zur Herbstzeit in ungeheurer Menge versammelt. Obwohl sie einigen der dänischen Niederlassungen so nahe liegen, so wird doch wenig Nutzen aus diesen Fischereien gezogen. Wir bemerkten eine grofse Abweichung in der Zahl Rückenflossenstrahlen, wie diese von Lacepede angegeben wird. In allen Individuen, ohne Ausnahme, fand ich in der zweiten Rückenflosse mehr Strahlen als in der ersten oder dritten.

Die folgenden Dimensionen sind die Mittel von 15 Exemplaren, die in Länge zwischen 29—46″, in Gewicht von 8—30 Pfd. variirten.

Länge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende 36,7″
— vom Kopf bis zum Hinterrande des Kiemendeckels 9,1″
— des Schwanzes von seiner Insertion 5,2″
Breite des Schwanzes 7,4″
Mittleres Gewicht 16 Pfd. 2 Unzen.

B. 7. P. 18. V. 6. A. 19, 20. D. 14, 20, 17. C. 38—40.

Dieser Fisch wurde nie zuvor auf einer der Polarexpeditionen gefunden, wenn gleich eifrig gesucht; aber bei unserer letzten Reise kauften wir eine Menge von geringerer Gröfse, die in Färbung dem Felsen-Stockfische unserer Küste glichen, von einer Esquimaux-Horde, welche diese Fische mittelst Löcher im Eise in der Einfahrt an der Westseite der Halbinsel Boothia,

bei Cap Isabella, im Juni 1831 fing. Diese variirten von 14—25″ Länge; doch sagte man uns, dafs die im Herbste etwas weiter westwärts gefangenen oft über 3 F. lang würden.

6. *Gadus Callarias* L., Dorsch. *(Il-lit-toke* bei den Esquimaux von Boothia). Häufig in der Ostsee, im weifsen Meere und längs der ganzen Küstenlinie des nördlichen Europa. Nach Fabricius sehr häufig in manchen Gegenden von Grönland. Dafs wir ihn an der Nordküste von Amerika längs den Küsten der Einfahrt im Westen der Halbinsel Boothia fanden, ist eine interessante Thatsache. Eben so, dafs die vier Arten von Fischen *), welche wir in dieser Einfahrt antrafen, auch der Davis-Strafse und Baffinsbay gemein sind, was für eine Wasserverbindung zwischen beiden Seen spricht. Merkwürdig ist noch, dafs von diesen vier Arten nur zwei **) die See an der Ostseite der Landenge von Boothia bewohnen. Von Mitte Mai's bis fast zu Ende Juni's ist der Robbenfang von geringem Ertrage und sehr mühsam; der Lachs kommt nicht eher, bis die Flüsse anfangen ihr Wasser in die See zu ergiefsen; in dieser Zwischenzeit versammeln sich die Esquimaux längs den Küsten der Einfahrt, und verschaffen sich in diesem Fische einen sicheren und reichlichen Proviant. In dieser Zeit ist er von sehr schlechter Beschaffenheit, und nur die Noth zwingt die Eingeborenen zu dieser ihnen so wenig zusagenden Nahrung. Er wird selten über 14″ lang, einige Exemplare wohl 1½ F. Diese Letzteren zeigten folgende Dimensionen:

Länge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende	17,3″
— des Kopfes zum hinteren Theile des Kiemendeckels	4,5″
— des Schwanzes	1,2″
— von der Schnauzenspitze zum After	8,6″.

B. 7. P. 19. V. 6. A. 22, 22. D. 12, 19, 23. C. 40—44. Darmkanal 14″. Blinddärmchen 42, von 1½—½″ Länge. Cirrus an der Unterkinnlade 0,7 eines Zolles lang.

7. *Merlangus polaris* Sab. *Suppl. to Parry's 1 Voy. p.*

*) *Gadus Morrhus*, *Gadus Collaria*, *Blennius polaris* und *Cottus quadricornis*. Herausg.

**) *Cottus quadricornis;* welche der andern Arten im Golf von Boothia an der Ostseite der Landenge gefunden wurde, geht aus den Angaben des Verf. nicht bestimmt hervor. Herausg.

211. Rofs. *App. to Parry's Pol. Voy. p.* 199. Dieser kleine Fisch bewohnt das nördliche Meer, so weit man bis jetzt gegen den Pol vorgedrungen ist; wurde unter $82\frac{3}{4}^{\circ}$ n. Br. nahe der Oberfläche der See schwimmend gefunden, zwischen Fragmenten zertrümmerten Eises; bietet den Möven und andern Seevögeln ihre Hauptnahrung. Auf unserer letzten Reise trafen wir ihn überall, wohin wir kamen. Eine grofse Menge wurde von uns im Juli 1833 zwischen den Spalten des Eises, welches den Hafen von Batty-Bay bedeckte, gefangen. Dann ist er sehr von *Lernaea gadina* geplagt, welche sich seinen Kiemen ansetzt. Er verläfst die arctische See im Winter nicht; wir fingen mehrere während dieser Zeit in Felix Harbour. Er wird selten länger als 10″.

8. *Blennius polaris* Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 212. Rofs. *Append. to Parry's Pol. Voy. p.* 200.

B. imberbis, pinnis anali caudali dorsalique unitis. Sab. findet sich gleichfalls in den höchsten nördlichen Breiten, aber keineswegs so häufig; nur ein Individuum wurde im Magen eines an der Westseite der Halbinsel Boothia gefangenen *Gadus Callarias* gefunden.

9. *Cottus quadricornis* Lin. *Cottus scorpioides* Fabr. *Faun. Grönl. (Kan-ny-yoke* bei den Esquimaux von Boothia), häufig an der Westküste von Grönland, seltener in den höheren nördlichen Breiten. Drei Individuen wurden bei Felix Harbour (also an der Ostseite der Halbinsel Boothia), verschiedene andere wurden an der Westseite der Halbinsel von den Eingeborenen gefangen, die in keiner Hinsicht von Bloch's Beschreibung und Abbildung verschieden waren. Fabricius sagt vom *Cottus scorpius*, dafs er, obwohl in täglichem Gebrauche, die Lieblingsspeise der Grönländer sei, und als heilsam für Kranke gelte; und vom *C. scorpioides*, dafs er weniger schmackhaft sei. Die Bewohner von Boothia schätzen ihn indessen sehr hoch und ziehen ihn dem Lachse und Stockfisch vor. Sie geben ihm denselben Namen, welchen die Grönländer dem *C. scorpius* Fabr. beilegen.

10. *Cottus polaris.* Sab. *Suppl. to Parry* 1 *Voy. p.* 213.

C. imberbis, capite spinis duabus, operculis spinis quatuor armatis. Sab. Wurde häufig zur Ebbezeit in Wasserdümpeln

nahe den Flufsmündungen oder Süfswasser-Strömen an der Ostseite der Landenge Boothia, und besonders längs den niedrigen Küsten von Sheriff Harbour gefunden. Die untersuchten stimmten ganz mit Sabine's Beschreibung überein, wenn man einen geringen Unterschied in der Zahl der Flossenstrahlen ausnimmt, welche im Durchschnitte nach einer grofsen Menge folgende ist:

P. 15. V. 5. A. 15. D. 8, 13. C. 12—14.

Wird selten über 2″ lang; giebt bei seiner grofsen Menge eine gute Nahrung für Möven, Enten und andere Wasservögel.

11. *Pleuronectes Hippoglossus* L., heilige Butt *(Halibut)*, häufig an der Westküste Grönlands, wird aber selten so grofs, wie an unseren Küsten. Die gröfste von O. Fabric. gesehene war nicht über 4 Fufs lang; die von uns gefangenen variirten von 38—44 Zoll; und im Gewicht von 22—41 Pfd. Nach Lacepede wird er bei Island und Norwegen von ungeheurer Gröfse gefangen, die denen der kleineren Cetaceen gleichkommt; und Pennant, der selbst ein Exemplar von 300 Pfd. sah, sagt, dafs noch viel gröfsere bei Island gefunden werden. Folgendes sind die Mittelzahlen von 10 an der Westküste Grönlands gefangenen Exemplaren.

Länge	vom Schnauzen- bis zum Schwanzende	43,1″
—	des Kopfes zum Hinterende der Kiemendeckel	10,7″
—	des Schwanzes	6,0″
—	der Strahlen an After- und Rückenflosse	4,3″
Breite	des Schwanzes	13,3″
—	des Körpers	21,1″

Mittleres Gewicht $34\frac{3}{4}$ Pfd.

B. 7. P. $\frac{14}{16}$. V. 6. D. 99. A. 77. C. 17.

SALMONES. Die folgenden Notizen über die von Capt. J. C. Rofs aus Boothia Felix mitgebrachten Lachse, sind von Dr. J. Richardson. Abbildungen und genauere Beschreibungen sollen im dritten Bande seiner *Fauna boreali-americana* gegeben sein *).

12. *Salmo Rossii* (abgebildet *Faun. Boreali-Americ. t.* 80. der Kopf. *t.* 85. *f.* 2. *Eekalook* bei den Esquimaux). In unge-

*) Dieses Werk ist bereits erschienen, aber noch nicht in meinen Händen. Herausg.

heurer Anzahl in der See nahe den Flufsmündungen, bei einem einzigen Zuge mit einem engmaschigen Netze wurden 3378 Lachse, von 2—14 Pfd. Gewicht, gefangen, obgleich noch viele entkamen. Er unterscheidet sich von allen nordamerikanischen Lachsen, ähnelt aber dem *S. Malma* Stell. (dem Golet der Russen) in seiner schlanken cylindrischen Gestalt, den kleinen Schuppen, den Scharlachflecken an den Seiten, und den Farben einiger andern Theile. Der Golet aber, statt nur in See gefunden zu werden, steigt in die Flüsse selbst bis zur Quelle hinauf und versammelt sich nicht in Schaaren, wie dieser. Charakteristisch für diese Art ist die abgestutzte Form des Oberkiefers; die Länge des Unterkiefers, welcher beträchtlich die Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Nacken übertrifft, endlich die Kleinheit und Gestalt der Schuppen, die bis zur abgestutzten Spitze ganz in die schleimige Haut versenkt sind. Die Kieferzähne sind merklich stumpf. Aufser der Zahnreihe an jeder Seite der Zunge finden sich zwei oder mehr Reihen kleinerer Zähne, queer an der Spitze der Zunge dicht zusammenstehend. Rücken, Oberseite des Kopfes, Rücken- und Schwanzflosse bräunlich-olivengrün, Seiten perlgrau und silberfarbig mit Lila-Anfluge, nahe der Seitenlinie mit zerstreuten karminrothen Flecken. Bauch ziegel- oder blutroth; Seiten des Kopfes perlmutterfarbig. Aufser der guten Zeit wird die Farbe der Unterseite dunkel orange. Das Fleisch ist röthlich, verschieden nach den Individuen, am besten schmeckend, wenn die Farbe sehr intensiv ist. — Das Exemplar mifst 34″, wovon der Kopf $\frac{1}{5}$ einnimmt.

Br. 12, 13. D. 13. P. 14. V. 10. A. 11. C. $21\frac{6}{6}$.

S. alipes. Langflossige Forelle. *l. c. t.* 81. Kopf *t.* 86. *f.* 1. Nebst andern Arten mit dem gemeinsamen Namen *Eekalookpeedeook* von den Esquimaux benannt — wurde in einem kleinen See gefunden, dessen Wasser durch ein Bächlein dem Meere zugeführt wird. Die Kleinheit der Schuppen und der Umstand, dafs die Vomerzähne auf die vordere Vorragung *(Knob)* beschränkt sind, stellen ihn zu den *Salvelini* Nilss. Gestalt schlank, Kiefer von fast gleicher Länge; die verhältnifsmäfsig grofse Länge der Flossen unterscheidet ihn von allen Verwandten. Schuppen klein, dicht, aber nicht geschindelt, bedeckt mit dünner Epidermis, über welche ihre Spitzen nicht hervorragen, daher selbst

am trockenen Fisch glatt anzufühlen. Die Oberseite scheint haarbraun, die Seiten blässer mit gelblichen Flecken, Bauch weifs oder gelblich; die unteren Flossen mehr oder weniger tief orange gefärbt. Länge 24″, davon der Kopf $\frac{1}{5}$.

Br. 11, 12. P. 15. D. 13. V. 9. A. 10 od. 11. C. $19\frac{6}{6}$.

S. nitidus (Angmalook) l. c. tab. 82. *f.* 1. Kopf *tab.* 86. *f.* 2. gehört in dieselbe Abtheilung, wurde in demselben See gefangen; unterscheidet sich vom vorigen, dem er in der Gestalt des Kopfes, der Gröfse und dem allgemeinen Charakter der Schuppen ähnelt, durch einen dickeren Körper, bauchigeren Unterleib, kürzere Flossen. Oberkiefer ist verhältnifsmäfsig kürzer, oberhalb der Seitenlinie dunkel grün, blasser gegen den Bauch, welcher hinter den Brustflossen schön gelbroth ist. Mehrere Reihen rother Augenflecke besonders zwischen der Seitenlinie und dem Gelbroth des Bauches. Rückenflosse von der Farbe des Rückens. Brust-, Bauch- und Afterflossen dunkelroth, ihr erster Strahl weifs. — 20″ lang, davon der Kopf mehr als $\frac{1}{5}$.

Br. 11, 12. P. 17. D. 14. V. 10. A. 12. C. $21\frac{6}{6}$.

S. Hoodii (Masamakusch) Fauna bor. Am. t. 82. *f.* 2. 83. *f.* 2. Kopf *t.* 87. *f.* 1. ist wohl bekannt in den Pelzgegenden *(fur countries)*, wo er sich in jedem Flusse und See findet. Bei den Cree's heifst er *Masaw-maecoos*. Er gleicht den vorhergehenden Arten in den Schuppen, unterscheidet sich in Kürze der Kiefer und der besonderen Kleinheit des Kopfes, der nur $\frac{1}{6}$ der Gesammtlänge beträgt. Rücken und Seiten zwischen olivengrün und nelkenbraun mit mäfsig grofsen, rundlichen, gelblich-grauen Flecken; die Farbe der Seiten wird heller; Unterleib und Unterkiefer weifs, an letzterem einige bläulich-graue Flecken. Kleine regelmäfsige Flecke an Schwanz- und Rückenflosse; Iris honiggelb; eine Reihe Zähne queer über der Spitze der Zunge, einige wenige über ihre Mitte zerstreut aufser den gewöhnlichen Zahnreihen an jeder Seite. — Das gröfste Exemplar von Boothia Felix mafs 21″.

Br. 10, 11. P. 15. D. 12. V. 10. A. 11. C. $19\frac{8}{8}$.

Insekten *).

(Von John Curtis, Esq., bearbeitet.)

Die Formen sind ganz europäisch; die gröfste Mannigfaltig-

*) Nur die Diagnosen konnten mitgetheilt werden; die ausführlichen

keit zeigt sich unter den Lepidopteren; was aber daher zu rühren scheint, dafs diese gröfser und mehr ins Auge fallend sind, also die Aufmerksamkeit mehr auf sich ziehen, als kleinere Insekten. Curtis hält es indessen für wahrscheinlich, dafs die Coleopteren minder zahlreich in den Polargegenden sind, als Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren.

Ord. Coleoptera.

1. *Colymbetes moestus*, schmal, eiförmig, etwas pechfarbig, Beine kastanienbraun, ♀ sehr fein chagrinirt. — 3‴ lang, $1\frac{1}{2}$‴ breit. Nicht selten in den Seen; auch unter Steinen.

Ord. Dermaptera.

2. *Forficula* L. Ein Ohrwurm wurde am 23. Juni 1831 gefangen. Einige fanden sich unter Steinen.

Ord. Hymenoptera (nur Ichneumoniden, Ameisen u. Hummeln).

3. *Ichneumon Lariae.* Antennen aufgerollt; Körper roth; Spitzen der Fühler, Kopf, Unterseite des Rumpfes, Coxae, ein Fleck und ein breiter Streif auf dem Hinterleibe schwarz (Taf. *A.* fig. 1.). 5‴ lang und 10″ breit. — stellt der Larve von *Laria Rossii* nach, aus der er früh im Juli auskam.

4. *Ephialtes* Grav. Nur das Fragment eines ♀ wurde mitgebracht. Fichten und Baumstümpfe fanden sich in der Nachbarschaft, in Gestalt ähnlich dem *E. carbonarius* Christ., aber beträchtlich kleiner.

5. *Campoplex arcticus;* schwarz, Beine braunroth. 4‴ lang, $7\frac{1}{2}$‴ breit.

6. *Microgaster unicolor;* schwarz, Flügel fast farblos, $1\frac{1}{3}$‴ lang, 3‴ breit.

7. *Myrmica rubra* Latr. in grofser Zahl unter Steinen.

8. *Bombus Kirbiellus* *) schwarz, Vorder- und Hinter-

Beschreibungen sind im Werke selbst oder in der inzwischen erschienenen Uebersetzung vom Grafen v. Gröben (Berlin 1836) nachzusehen. Hier kam es vorzüglich darauf an, eine Liste der im hohen Norden vorgefundenen Thierformen zu liefern. Herausg.

*) Eine für unsere Kenntnifs der geographischen Verbreitung nicht unwichtige Bemerkung ist die, dafs mehrere Hummel-Arten Sibiriens sich im nördlichen Amerika wiederfinden. Eine europäische Art, wie *B. equestris* F., in Nordamerika wiederzufinden befremdet weniger, da nicht selten europäische und nordamerikanische Insekten derselben Art angehören, was bei

rand des Thorax und Basis und Ende des Hinterleibes mit gelblichen Haaren bekleidet. ♂ $7\frac{1}{2}$‴ lang 16‴ breit, ♀ 10‴ lang 20‴ breit (abgebildet Taf. *A.* fig. 2.) ☿ 7‴ lang 13‴ breit.

9. *B. polaris* schwarz, oberhalb mit gelblichem Haare bekleidet, mit einem schwarzen Bande queer über die Brust, und einem undeutlichen Bande queer über den Hinterleib. ♂ 6‴ lang 15‴ breit, ♀ 10‴ lang 20‴ breit.

10. *B. arcticus* Kirby. *Suppl. to the Append. of Capt. Parry's 1 Voy. p. CCXVI.* Die Bemerkungen des Capt. Rofs betreffen alle drei Arten. „Die gröfseste Hummel scheint das früheste geflügelte Insekt zu sein; man sieht sie gewöhnlich Anfang Juni's; die kleineren erscheinen nicht vor Mitte oder Ende Juli's." Die Weibchen sind die gröfsten, nächst ihnen die Männchen; diese erscheinen zuerst, und die Geschlechtlosen kommen später, wahrscheinlich wenn mehr Blumen heraus sind und ihre Arbeiten weniger durch schlechtes Wetter unterbrochen werden. „Das erste ♀ wurde am 7. Juni 1830 gesehen; sie waren sehr häufig am 2. Juli und am 14. wurde eine Geschlechtslose gefangen; an den folgenden Tagen waren diese sehr zahlreich, die Weibchen minder häufig, doch wurden einige am 18. August beobachtet, bald nach dieser Zeit waren sie sehr schwach. — 1831 wurde die erste Hummel am 19. Juni gesehen, am 26. zwei Weibchen, am 14. viele Weibchen, in den folgenden Tagen Geschlechtslose. Am 27. Aug. wurde eine grofse Hummel gesehen."

Ord. Trichoptera (Phryganiden).

11. *Tinodes? hirtipes* schieferfarbig, mit blassbraunen Flügeln. $2\frac{1}{2}$‴ lang, 9‴ breit. — Habitus von *Tinodes* Leach, aber

---

den sibirischen sonst nicht der Fall ist. Von der hier genannten Art besitzt das hiesige Museum zwei Exemplare, welche von Pallas im asiatischen Rufsland gesammelt wurden. Es würde Bedenken dabei sein, die Identität der arctisch-amerikanischen und asiatischen Art anzunehmen, da erstere nur aus Beschreibung und Abbildung bekannt ist; wenn nicht ein zweites Beispiel der Art vorläge, nämlich, dafs eine von Pallas im asiatischen Rufsland entdeckte Hummel, welche wegen ihrer besonders langen abstehenden Behaarung von Hrn. G. R. Klug im Museum *B. villosus* genannt wurde, von Hrn. Westermann aus Grönland eingesandt ist.

Dr. Erichson.

aber die Aderung der Flügel pafst nicht, und nur ein Paar Dornen finden sich an der Tibia der hinteren Beine. Die Antennen fehlen, sonst würde eine eigene Gattung daraus zu machen sein.

Ord. Lepidoptera.

12. *Colias Boothii*, gelb, hintere Ränder schwärzlich, Randwimpern rosenfarbig, ein schwarzer Fleck auf den Vorderflügeln, der Discus derselben orangefarbig, ein Fleck von derselben Farbe auf dem Hinterflügel. Flügelweite 2″ (abgebildet ib. Fig. 3. ♂, Fig. 4. ♀ und Fig. 5. Unterseite des ♀).

13. *C. Chione.* ♂ gelb, Vorderflügel mit orangefarbigem Discus, mit einem orangefarbigen Flecke nahe der Mitte aller Flügel. Beim ♀? Adern der Flügel und ein Fleck nahe der Mitte schwarz, mit einer breiten schwarzen gelbgefleckten Einfassung *(fimbria)*. Vielleicht nur Varietät von *C. Boothii.* Diese Schmetterlinge erscheinen gewöhnlich Mitte Juli's, sowie die folgenden Arten; finden sich hauptsächlich auf *Oxytropis campestris* und *O. arctica.* Flügelweite 1″ 8‴—1″ 10‴.

14. *Hipparchia Rossii* bräunlich-schwarz, Antennen ockerfarbig, am Oberflügel zwei rostrothe Flecke mit schwarzem Centrum, auf der Unterseite ebenfalls mit weifser Pupille. Flügelweite 2″. Selten; liebt die steilen Abhänge dunkelfarbiger Felsen. Kein Exemplar wurde auf irgend einer Pflanze gesehen. Erschien Mitte Juli's. (Abgebildet ib. Fig. 7.)

15. *H. subhyalina.* Flügel halbdurchscheinend, bräunlich, Rippe schwarz und weifs gefleckt, zwei kleine schwarze, weifs geäugte Flecke gegen die Spitze, deutlicher auf der Unterseite. Flügelbreite 1″ 11‴.

16. *Melitaea Tarquinius.* Flügel lohfarbig, schwarz gefleckt, Hinterflügel unterwärts mit einigen schwarzgerandeten Perlflecken, eine unregelmäfsige perlfarbene Linie jenseit der Mitte, 7 Perlflecke am Rande. Flügelbreite von 1″ 6‴—1″ 10‴. Eine häufige Art, an den Blumen von *Oxytropis campestris* und *arctica*, erscheint in der ersten Hälfte Juli's am meisten. Die Larve glich denen der europäischen Arten, zolllang, 14-gliedrig; das erste und letzte Segment mit 2, das zweite und zwölfte mit 4, alle anderen mit 6 Dornen, die reihenweise stehen. Farbe dunkelbraun, mit einer Reihe weifser Flecke jederseits. Einige Raupen waren ganz schwarzbraun, oder bräunlich-schwarz. Eine,

die in der Mitte März unter einem Steine gefunden wurde, und ganz steif gefroren war, zeigte in einer halben Stunde, nachdem sie in die Cajüte gebracht war, Lebensspuren, und vor Ablauf einer Stunde kroch sie auf dem Tische umher.

17. *Polyommatus Franklinii.* Silbergrau mit einem schwarzen Augenflecke auf der Mitte eines jeden Flügels, unterhalb braun, mit vielen weifsen Flecken, die der Oberflügel mit grofsen schwarzen Pupillen, die der Unterflügel ohne dieselben oder nur mit kleinen *). Flügelweite 11—13‴. Abgebildet Taf. *A.* Fig. 8 und 9. Nur zwei Individuen wurden auf *Astragalus Alpinus* gegen Ende Juli's gefunden.

18. *Laria Rossii.* Durchscheinend grau, Vorderflügel mit zwei schwärzlichen Wellenlinien, die eine Binde queer auf der Mitte mit einem Flecke dazwischen bilden und einer anderen gekrümmten Linie aufser derselben; Hinterflügel sahnefarbig, innen ockergelb, mit schwarzer Endbinde. Flügelbreite bei ♂ 1″ 8‴, bei ♀ 1″ 10‴. Fig. 10. Sehr gemein, besonders als Raupe; an hundert wurden am 16. Juni 1832 bei Fury Beach gesammelt; Raupe grofs, haarig, schön sammetschwarz, die Haare etwas ockerfarbig; zwei Büschel von schwarzen Haaren und zwei von orangefarbigen dahinter auf dem Rücken. Viele werden durch Ichneumoniden vernichtet; die zur Reife gelangenden spinnen ein dichtes Gewebe, etwa von der Gröfse des Seidenwurm-Gespinnstes. Die Puppe ist glänzend pechfarbig, am Rücken dick, der ganzen Länge nach mit langen ockerbraunen Haaren bekleidet.

„Etwa dreifsig Raupen wurden Mitte Septembers in eine Schachtel gethan, und nachdem sie die nächsten 3 Monate der strengen Winterkälte ausgesetzt gewesen, in eine warme Cajüte gebracht, wo in weniger als 2 Stunden alle zum Leben zurückkehrten, und einen ganzen Tag umherzuwandeln fortfuhren; sie wurden darauf wieder einer Temperatur von —40° ausgesetzt und waren bald darauf steif gefroren. In diesem Zustande blieben sie eine Woche, und als sie wieder in die Cajüte zurückgebracht wurden, kamen nur 23 wieder ins Leben; diese wur-

*) Derselbe Schmetterling findet sich auch auf den Tyroler Alpen, und ist von Esper als *Orbitulus*, von Hübner als *Meleager* abgebildet.

Dr. Erichson.

den nach Ablauf von 4 Stunden wiederum in die Luft gebracht und froren wieder steif. Nach einer Woche wurden sie wieder in die Wärme gebracht und nur 11 kehrten ins Leben zurück. Als sie zum vierten Male der Winterkälte ausgesetzt gewesen und wieder in die Wärme gebracht wurden, lebten nur zwei wieder auf; diese beiden lebten den Winter über und im Mai schlüpften aus einer derselben eine vollkommene *Laria*, aus der andern 6 Fliegen aus. Beide hatten Cocons gemacht, aber das der letzteren war nicht so vollkommen. Die Raupen fressen vorzüglich *Saxifraga tricuspidata* und *S. oppositifolia*."

19. *Euprepia hyperborea*, kastanienbraun, Vorderflügel mit einem Fleck auf der Rippe, und einem unterbrochenen Streifen gegen den Hinterrand von Sahnefarbe; Hinterflügel mit einem orangefarbigen Bande queer auf der Mitte, der einen braunen Fleck trägt; der Rand gleichfalls orange. Flügelbreite 1″ 11‴. Nur einmal (am 8. Aug.) gefangen.

20. *Hadena Richardsoni*, braun und blafsgrau, die Vorderflügel mit einem ohrförmigen und 2 anderen Flecken auf der Mitte, und 2 gezähnelten Streifen aufserhalb derselben; Hinterflügel schmutzig-weifs, Grund und Kante bräunlich. Flügelbreite 1″ 5‴. ibid. Fig. 11. Nur 2 ♂ wurden mitgebracht.

Gen. Psychophora. Kirby. Fühler etwas kurz und borstenförmig, doppelt gekämmt beim ♂, einfach beim ♀, die Strahlen sehr kurz an der Basis, nach der Spitze zu verschwindend, zwei an jedem Gliede, keulenförmig, kurzhaarig; Maxillen lang, spiral; Taster horizontal vorgestreckt, kurz, sehr haarig, ein wenig über den Kopf vorragend; Kopf und Augen etwas klein; Thorax fast kugelig und haarig; Hinterleib kurz, fast cylindrisch, beim ♂ am Ende mit einem Paar hornartiger löffelförmiger Zangen versehen, Vorderflügel fast dreieckig, die Spitze etwas winkelig beim ♀; Hinterbeine um etwas die längsten; Schienen der Vorderbeine kurz mit einem inneren Dorn, die der übrigen länger mit einem Paar Spornen an der Spitze, die der hinteren noch mit einem Paar unter der Mitte; Krallen einfach, deutlich.

21. *P. Sabini;* grau, Vorderflügel mit einem dunkeln Fleck

an der Basis, in der Mitte mit einer schwach eckigen Binde, und einer dritten am Aufsenrande; Hinterflügel blasser mit zwei schwachen Queerlinien; Unterseite weifslich-grau, mit einem schwarzen Fleck auf der Rippe; die Franzen braun-gefleckt. Flügelbreite 1″—1″ 2‴. Fig. 12. ♂ Fig. 7. der Kopf im Profil.

22. *Oporabia punctipes;* grau, obere Flügel mit einer schiefen Binde, und mehreren blassen Wellenstreifen; Beine weifs gefleckt. Flügelbreite 1″ 2‴.

Von Tortriciden:

23. *Orthotaenia Bentleyana— (Bentleyana Don. Brit. Ins. Vol. X. t.* 357. *f.* 1. *Pinetana Hub. Tortr. t.* 10. *f.* 57?). Ockerfarbig-braun, Vorderflügel mit vielen silberweifsen, unregelmäfsige Linien bildenden Flecken, mit einem deutlichen runden Fleck in der Mitte; Rippe braun und weifs gefleckt, indem jeder der weifsen Flecke einen braunen trägt; Hinterflügel blafsbraun. Flügelbreite 10—12‴.

Bei Ersteigung der Schichallien traf Curtis dieselbe Motte in grofser Anzahl an der Nordseite, nahe an und auf dem Gipfel, auf dem Torfe zwischen Felsen; im folgenden Jahre fand er sie zwischen Haidekraut in einer Höhe von etwa 1000 F. auf Bergen in der Nachbarschaft von Ambleside in der Mitte Juni's, und nachher in der Nähe von Manchester.

24. *O. septemtrionana;* dunkelbraun, Vorderflügel mit einer dunkleren schiefen Binde, die Rippen mit weifs gefleckt; Hinterflügel bräunlich-weifs. Flügelbreite 7‴. Gleicht ein wenig Hübner's *T. hybridana.*

25. *Argyrotosa? Parryana;* grau, Vorderflügel mit einer eckigen, braunen Binde nahe der Basis, einer unvollständigen über der Mitte, und braunen Spitze. Flügelbreite 8‴. Fig. 13.

Ord. Hemiptera.

26. *Acanthia stellata;* schwärzlich seidenartig, Flügeldecken mit einem blassen Flecke im Centrum, und verschiedenen an der Spitze; Beine ockerfarbig. 3‴ lang.

27. *Pedeticus? variegatus;* schwarz, Seiten der Brust und viele Flecke an den Flügeldecken weifslich-ockerfarbig; Beine weifs und ockergelb gefleckt. Länge $2\frac{1}{3}$‴

Ord. Diptera.

28. *Culex caspius* Pall. schwarz, Kopf und Thorax grau,

Hinterleib mit sieben weifsen Binden. 2—3‴ lang, 4—6‴ breit. — *C. pipiens* Fab. *Faun. Grönl.* — „Nur diese eine Art wurde beobachtet; sie erschien etwa den 10. Juli, war am 15. Juli besonders zahlreich, am 22. Juli wurde sie so lästig, dafs sie an den Schiffsarbeiten hinderte. Sie bildete förmliche Wolken über den Wiesen, und ihre Larven machen die Hauptnahrung der die Seen bewohnenden Forellen aus. Nur in dem schönen Sommer von 1830 fanden wir sie so zahlreich. Am 13. Aug. desselben Jahres kam sie wieder heraus nach dem Regen, war aber nicht länger mehr lästig, da sie offenbar von dem Nachtfrost gelitten; bald darauf war der Boden wieder mit Schnee bedeckt, und alle entomologischen Beobachtungen zu Ende.“ —

29. *Chironomus polaris* Kirby; schwarz, haarig, Flügel milchweifs, iridescirend; Rippe braun, die Adern dunkler; Schwingkolben schmutzig ockerfarbig.

Länge $3\frac{3}{4}$‴, Breite 6‴. Kirby *Suppl. to App. of Capt. Parry's Voy. p. CCXVIII.* (Fig. 14. ♀ F. 2. Kopf im Profil.)

30. *Ch. borealis;* schwarz, Thorax grau, Hinterleib mit 7 weifslichen Ringen; Rippe bräunlich; Beine blafsbraun. 3‴ lang, 6‴ breit.

31. *Tipula arctica* — zur Abtheilung A.; grau, Flügel braun gewölkt; Beine rothbraun, Tarsen bräunlich. Länge $10\frac{1}{2}$—11‴, Breite 1″ 7—8‴. Fig. 15. ♀, Fig. 4. Unterseite des Hinterleibendes desselben. —

Nur weibliche Individuen wurden mitgebracht; sie erschienen mit *Culex* gleichzeitig, und gleich zahlreich. Ihre Larven machen die Hauptnahrung der Regenpfeifer und anderer Vögel, die in den Wiesen ihre Nahrung suchen. Die Art ist durch ein horniges Schild und breite gesägte Zange am Ende des Hinterleibes ausgezeichnet. Etwas Aehnliches sah Curtis nur bei seiner *T. montana*, die den hoch liegenden nördlichen Distrikten angehört und von ihm am Skiddaw und schottischen Gebirgen im Juli gefunden wurde *).

---

*) Dieselbe Form der Afterzange findet sich bei einer in Deutschland nicht seltenen Art *T. nubeculosa* Meig., die auch von der *T. arctica* aufser der mehr ockerbraunen als aschgrauen Färbung des Hinterleibes wenig abweichen möchte.

Erichson.

32. *Helophilus bilineatus;* schwarz, feinhaarig, 2 blasse Linien auf der Brust, sechs mondförmige Flecke auf dem Hinterleibe, von denen die ersten beiden gelb, sowie die Basis der Schienen. Länge $4\frac{1}{2}'''-6'''$, Breite $9-10\frac{1}{2}'''$.

33. *Tachina hirta;* schwarz, sehr borstig, Gesicht silberfarbig, Haare am Rücken des Kopfes grau, Schildchen fast ockerfarbig. Länge $6'''$, Breite $10'''$.

34. *Anthomyia dubia;* aschgrau, Augen weifs gerandet, Thorax mit 3 bräunlichen Streifen. $2'''$ lang, $3\frac{1}{2}'''$ breit. Ob sie wirklich eine *Anthomyia* ist, liefs sich wegen Mangels der Borsten an den Fühlern nicht zur völligen Gewifsheit bringen.

35. *Scatophaga apicalis;* aschgrau, sehr weichhaarig, Spitze des Hinterleibes und Beine kastanienbraun.

36. *Sc. fucorum.* Fall. Meigen Syst. Beschr. Bd. 5. p. 253. n. 14. tab. 45. fig. 29. Gemein in Schweden zwischen den Seegewächsen. Die von Rofs mitgebrachten stimmen ganz mit der Beschreibung von Meigen überein.

Rückgratslose Seethiere.

(Bearbeitet von Owen. — Der Bericht ist deshalb sehr unvollständig, weil der gröfste Theil der Sammlung mit der Victory im Stiche gelassen werden mufste.)

Crustacea Decapoda.

1. *Crangon boreas* Latr. Cuv. — Sab. *Suppl. to Parry's 1 Voy. p.* 235. Rofs *App. to Parry's 3 Voy. p.* 120. *Polar Voy. p.* 205. *Zool. Danic. Vol. IV. p.* 14. *t.* 32. *f.* 1.

Bei Felix Harbour; wurde auch in kleiner Entfernung von der Westküste Grönlands gefangen; auf früheren Reisen trafen wir es in verschiedenen Theilen des Nordmeers, nirgends so häufig als bei Low-Island, Spitzbergen, wo er zuerst entdeckt wurde. Capt. Beechey hat ihn neuerlich von den Küsten Kamschatka's und Kaliforniens mitgebracht.

2. *Sabinea septemcarinata.*

Char. Gen. Antennae superiores setis duabus in eadem fere linea horizontali insertis: interiore longiore. Inferiores corpore breviores, setaceae, squama ad apicem externe unidentata pedunculo adnexa: articulo primo ad squamae medium non producto.

Palpi pediformes articulis quatuor exsertis; duobus ultimis longitudine aequalibus.

Pedes decem; par anticum maius compressum subdidactylum, par secundum brevissimum tenue inunguiculatum, par tertium tenue praecedente longiore subcrassiore ungue simplici instructum; paria 4 et 5 praecedente crassiora unguibus compressis instructa.

Char. sp. Sab. thorace septem carinato; carinis serratis.

Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 236. *t.* 2. *f.* 11—13. Rofs *App. to Parry's Voy. p.* 205.

Von Sabine an der Westküste der Davisstrafse entdeckt. Ist seltener im nördlichen Polarmeere als *Crangon Boreas;* einige Exemplare wurden bei Felix Harbour, auf unserer früheren Reise eine beträchtliche Menge bei Igloolik gefunden.

3. *Hippolite aculeata. Alpheus aculeatus* Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 237. *t.* 2. *f.* 9 *et* 10. Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 120. und *Polar Voy. p.* 206. *Cancer aculeatus.* Fabr. *F. Gr.;* häufig im arctischen Meere.

4. *Hippolite Sowerbei.* Leach. *(Mal. Brit. t.* 39.) hier ebenfalls abgebildet *Tab. B. f.* 2. Wurde zuerst an der schottischen Küste gefangen; wir fingen sie bei Igloolik mit der folgenden Art. Einige Stücke wurden bei Felix Harbour im tiefsten Winter durch ein Loch im Eise gefangen. Die Gestalt des Schnabels stimmt mit Leach's Abbildung; aber bei einigen ist er blofs an der Spitze ausgerandet, nicht serrulirt.

5. *Hippolite borealis n. sp. (Tab. B. f.* 3. abgebildet.)

H. thoracis dimidio posteriore laevi, anteriore subcarinato, margine anteriore utrinque bispinoso.

Wurde mit der vorigen bei Igloolik und Elisabeth Harbour gefangen.

6. *Hippolite polaris. Alpheus polaris.* Sab. *l. c. p.* 238. *t.* 2. *f.* 5—8. Rofs *App. to Parry's Polar Voy. p.* 206.

Eine häufige Art im arctischen Meere.

7. *Mysis flexuosus* Lam. *(Il-le-ak-kak* der Eingeborenen). Obwohl sparsam in den europäischen Meeren, bewohnt er den arctischen Ocean in ungeheurer Anzahl, macht die Hauptnahrung der Lachsschaaren aus, welche dort im Juli und August sich einstellen und von denen wieder die Bewohner von Boothia in hohem Grade für ihre Wintervorräthe abhängen. Er ist auch die Hauptnahrung des Wallfisches, durch welche eine so bedeutende Quantität Fett in dem Körper dieses ungeheuern Thieres erzeugt wird. Während des Sommers versammeln sie sich in

unermefslichen Myriaden an den Flufsmündungen, im Winter aber sind sie mehr an der ganzen Küstenlinie verbreitet, und werden in jeder Eisspalte, die sich mit der Ebbe und Fluth öffnet, selbst in der kältesten Periode des Jahres gesehen.

Amphipoda.

8. *Themisto Gaudichaudii.* Guér.

Th. corpore elongato, luteo; capite globoso; antennis inferioribus longioribus; pedibus inaequalibus, quinto pari longissimo; caudae appendicibus planis, ciliatis (Guér.).

Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris Bd. IV.

Guérin's Exemplar ist kleiner; das von Rofs mitgebrachte ist eben so grofs, als die vergröfserte Abbildung, in allen übrigen Punkten stimmt es mit Guérin's Beschreibung überein, dessen Exemplare von Gaudichaud in der Nähe der Falklandsinseln gefunden wurden, während Rofs die seinigen an der Westküste der Halbinsel Boothia antraf *).

9. *Gammarus nugax* Sab.

Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 229. *Talitrus nugax* Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 119. *and Polar Voy. p.* 205. *Cancer nugax App. to Parry's Voy. p.* 192. *t.* 12. *f.* 3.

Sehr häufig in dem arctischen Meere.

10. *G. Ampulla* Sab. *l. c. p.* 229.

Rofs. *App. etc. p.* 204. *Cancer ampulla* Phipps *Voy. p.* 192. *t.* 12. *f.* 2.

Keinesweges häufig in dem arctischen Meere, aufser bei Low Island (Spitzbergen) wo er zuerst entdeckt wurde. Einige wenige Exemplare wurden bei Felix Harbour erbeutet.

11. *G. boreus* Sab. *l. c. p.* 229.

Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 119. und *Polar Voy. p.* 204.

Squilla pulex Degeer *Ins. Vol. VII. p.* 525. *t.* 33. *f.* 1 u. 2.

G. caudae dorso spinoso, oculis lunatis, pedibus quatuor anticis chelatis, pari septimo praecedentibus longiore (Sab.)

Häufig längs den Küsten des nordöstlichen Theiles von Amerika, und den angränzenden Inseln, besonders aber an den Mündungen der Flüsse, indem er das Brackwasser dem Salzwasser des Oceans vorzuziehen scheint.

---

*) Eine genauere Vergleichung der Exemplare selbst möchte doch wohl eine specifische Verschiedenheit zeigen. Herausg.

12. *G. loricatus.* Sab. *l. c. p.* 231. *t.* 1. *f.* 7.

Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 118. *Polar Voy. p.* 204.

G. dorso corniformi deflexo, dorso carinato, segmentis postice et acute productis (Sab.)

Die in Prinz Regents Einfahrt gesammelten Exemplare stimmten ganz zu Sabine's Beschreibung, aber einige wenige, die zu gleicher Zeit gefangen wurden, pafsten mehr zu Fabric. *Oniscus serratus;* die drei hinteren Fufspaare waren viel kürzer als bei *G. loricatus*, aber länger im Verhältnisse zum dritten und vierten Paare als bei *O. serratus.* In einigen Exemplaren war der Schnabel so klein, dafs er kaum wahrzunehmen, während er bei andern sehr grofs war. Häufig.

13. *G. Sabini.* Leach. Rofs *Voy. Vol. II. p.* 178.

Sab. *Suppl. etc. p.* 232. *t.* 1. *f.* 8—11. Rofs *App. etc. p.* 118. *Polar Voy. p.* 204.

G. segmentis dorsalibus postice falcato — productis, capite inter antennas acumine minuto.

Häufig in Prinz Regents Einfahrt und bei Felix Harbour.

14. *Amphithoe Edwardsi.*

Talitrus Edwardsi. Sab. *l. c. p.* 233. *t.* 2. *f.* 1—4. Rofs *App. p.* 119. *Polar Voy. p.* 205.

T. rostro corniformi, antennis subaequalibus, corpore ovato depresso, cauda compressa tricarinata, spinosa.

Häufig in dem arctischen Meere, vorzüglich bei der Insel Igloolik.

15. *Acanthonotus cristatus.*

Nov. Gen. Acanthonotus. Owen.

Antennae subaequales, 4-articulatae, articulo ultimo e plurimis segmentis formato, articulo tertio superiorum brevissimo. Pedes 4 antici monodactyli, filiformes, articulo ultimo primi paris serrato. Rostrum productum, incurvatum. Oculi parvi.

A. cristatus. A. segmentis 4 anticis in crista continua superne elevatis, reliquis in spinas retrorsum inclinatas productis.

Tab. B. f. 8—12.

Wurde zuerst bei Igloolik entdeckt; auf der letzten Reise wurden einige Exemplare bei Felix Harbour erbeutet.

16. *Acanthosoma Hystrix.*

Nov. Gen. Acanthosoma. Owen.

Antennae inaequales, superiores dimidio breviores, articulo ultimo e plurimis segmentis formato, articulis tertiis, et secundis superiorum

aequalibus. Pedes 4 antici, monodactyli, filiformes, articulo ultimo primi paris unguiculato. Rostrum productum acutum, undulatum. Oculi parvi.

A. hystrix. A. segmentis 9 anticis spinis septem armatis.

Häufiger bei Felix Harbour als der vorhergehende; wurde auf der früheren Reise bei Igloolik in beträchtlicher Anzahl gefunden. *Tab. B. f.* 4 — 7.

MOLLUSCA.

Cephalopoda. Dibranchia. Trib. Decacera. Fam. Loliginea.

Nov. Gen. Rossia Owen.

Corpus ventricosum; duabus pinnis latis rotundatis, subdorsalibus, antrorsum positis; margine antico pallii libero. Brachia subbrevia triedra; acetabulis pedunculatis, pedunculis brevissimis; ad basin brachiorum in duabus seriebus alternantibus, ad apicem in plurimis seriebus aggregatis. Ordo longitudinis brachiorum 1, 2, 4, 3 *). *Tentacula longitudine corpus aequantia, ad apicem acetabulis pedunculatis minimis obsita. Gladius corneus, longitudine lin. IX aequans; inferius parum dilatatus.*

R. palpebrosa. Abgebildet auf *Tab. B.* Anatomie auf *Tab. C.*

Nur ein Exemplar dieses kleinen Cephalopoden wurde in Prinz Regents Einfahrt gefunden. Länge vom Ende des Eingeweidesackes bis zur Spitze des längsten Armes 5″; zum Rande des Mantels 1″ 9‴; Breite des Körpers ohne die Flossen 1″ 8‴, des Kopfes queer über die Augen gemessen 1″ 3‴. Die Farbe des Rückens und der Seiten erschien dunkelbraun, durch kleine dichtstehende Pigment-Punkte hervorgebracht. Capt. Rofs's Zeichnung nach dem lebenden Thiere zeigte einen grünlichen Metallschimmer. Die Bauchseite hatte eine hell-aschgraue Farbe. Die Gestalt des Leibes ist bauchiger als bei *Sepiola.* Die Flossen sind kurz, halbkreisförmig, sitzen am Rücken, aber näher den Seiten und mehr nach vorn als bei *Sepiola vulgaris*, sind 1″ lang und 10‴ breit. Die Arme sind kürzer als bei *Sepiola*, ähneln mehr denen der Sepien, an der Innenseite mit Saugnä-

*) d. h. das erste Paar ist das kürzeste (1″), das zweite Paar länger (1″ 3‴), das vierte Paar länger als das zweite (1″ 5‴), das dritte Paar das längste (1″ 9‴).

pfen besetzt, welche vom Grunde an in zwei alternirenden Reihen, dann dicht gedrängt in unregelmäfsigen Queerreihen zu 3 — 5 stehen, nach der Spitze zu an Gröfse abnehmend. Der hornige Napf eines jeden *Acetabuli* ist ganzrandig. Die beiden Tentakeln sind rundlich, an ihrem Ende schwach erweitert, welches etwa auf 9‴ Länge mit kleinen dichtstehenden Saugern besetzt ist. Eine schmale Haut erstreckt sich längs den Seiten ihres erweiterten Endes. Sie treten innerhalb der zwischen dem dritten und vierten Armpaare ausgespannten Haut hervor. Die Augen sind sehr grofs, vollkommen geschlossen durch das untere Augenlid. Die Oeffnung der Falte, welche dem durchsichtigen Theile der über das Auge hingehenden Körperhaut (denn eine eigentliche Hornhaut fehlt) entspricht, war von länglicher Gestalt und lag nach der Rückenseite. Der Trichter tritt innerhalb einer Linie von der Zwischenarmhaut des Baucharmpaares hervor, er ist flachgedrückt und gegen das Ende verschmälert, in seinem Innern findet sich 2‴ vom Ende eine kleine Klappe, wie bei allen Cephalopoden, deren Bewegungsorgane, um sich vorwärts zu treiben geeignet sind. Jederseits am Grunde des Trichters befindet sich eine längliche, knorpelige, von einem erhabenen Rande umgebene Vertiefung, in welche ein Vorsprung an der Innenseite des Mantels einpafst (wie bei allen 10-armigen, und *Ocythoë*, nicht aber bei *Octopus)*. Die häutigen Ausbreitungen von den Seiten der Basis des Trichters, entsprechend den *callottes* des *Octopus*, dehnen sich rings um die Afteröffnung aus. Das schwertförmige Schaalenrudiment ist nicht mehr als 9‴ lang und an seinem unteren breiteren Ende 1½‴ breit, hat mitten der Länge nach eine erhabene Kante auf seiner äufseren Oberfläche, und eine entsprechende Grube mit seitlichen Erhabenheiten auf der entgegengesetzten Seite. Es ist von fester Textur, vorn von brauner Farbe, wird aber an seinem hinteren Ende dünn, weich, weifs und knorpelig.

Die Verdauungsorgane gleichen denen der *Sepiola,* aufser dafs das lamellöse pankreatische *Coecum* von einfacherer Gestalt ist, und die dem Gallengange angehängten *Folliculi* mehr entwickelt sind, mehr als dies bei jedem andern Cephalopoden der Fall ist. Die hornigen Kiefer und die sie umgebende fleischige Lippe zeigen nichts Bemerkenswerthes. Der *Oesophagus* steigt

in dem am Rücken befindlichen Zwischenraume der Leberlappen, ohne einen Kropf zu bilden, herab. Der Muskelmagen ist mit einer Haut ausgekleidet, aber ist nicht so stark, wie bei *Octopus*. Das blätterige *Coecum* ist eine einfache, ovale Höhle, wie bei *Nautilus*, ohne spiralförmigen Anhang. Die Galle tritt zwischen zwei der breitesten Falten, welche sich eine Strecke in den Darm fortsetzen, ein. Der Darm steigt ohne Windung an der entgegengesetzten Seite der Leber hinauf, und endigt zwischen den beiden Muskeln, welche die Basis des Trichters an die Bauchseite des Mantels befestigen und für den Darm als Sphincter dienen.

Das untere Paar Speicheldrüsen ist gelappt, und von verhältnifsmäfsiger Gröfse; die Leber zweilappig; aufser der besondern Kapsel, welche eine glatte, glänzende Oberfläche hat, ist sie in einer starken Peritonealhöhle enthalten. Die beiden Gallengänge treten aus dem unteren Ende hervor und verzweigen sich sogleich in eine Menge grofser einfacher *Folliculi*, welche baumförmig sind und eine Masse bilden, welche die obere Hälfte des Magens und des rudimentären Pankreas verbirgt. Der Dintenbehälter liegt zwischen der Leber und den Muskeln, welche die Arme umgeben, nahe bei denen der Ausführungsgang in den Darm eindringt. Die Dinte ist schwarz, wie chinesischer Tusch. Die Kreislaufsorgane nähern sich in Gestalt des arteriellen Ventrikels und der spongiösen Hohlvenen mehr denen der *Sepiotheutis*, als denen der *Sepiola*. Die Bronchial-Ventrikel sind verhältnifsmäfsig gröfser, als bei andern Cephalopoden. Die Hohlvene wird nach ihrer Theilung breit und zellig, die Zellen setzen aber nicht auswärts in distincte hängende *Folliculi* fort, sondern das Aeufsere der Vene hat nur ein gefaltetes oder verwickeltes Ansehn. Die Bronchial-Ventrikel sind von queeroblonger Gestalt; sie haben die kleinen fleischigen Anhänge, wie bei andern wahren Decapoden. Der fleischige Stamm der Kiemen, durch welchen die Kiemenarterie hindurch geht, ist sehr breit. Die Kiemenvene dehnt sich in einen *Sinus* aus, bevor sie in den arteriellen Ventrikel eintritt, der, von cylindrischer Gestalt, an beiden Enden, durch welche das Blut eintritt, verschmälert ist und sich zur Rechten aufwärts biegt, um die gröfsere Aorte ab-

zugeben, während die kleinere von der Mitte der entgegengesetzten Seite entspringt und hauptsächlich den Eierstock versorgt.

Das Ovarium nimmt die untere Hälfte der Rückenseite des weiblichen Thieres ein. Es besteht aus vielen Körpern von verschiedener Gröfse und Form, doch alle mit mehr oder minder netzförmiger Oberfläche, in Folge der wabenförmig-drüsigen Struktur ihrer Wände, wie bei *Sepia* u. s. w. Diese durch zarte Stiele an einem Punkte des häutigen Ovariums befestigten Körper, sind nicht die *Ova*, sondern den *Folliculis Graafianis* oder Eiersäcken der Vertebraten zu vergleichen; einige derselben waren entleert und zusammengesunken, einige der Eier fanden sich im einzigen Oviducte. Die noch in den Kapseln enthaltenen Eier hatten die glatte durchsichtige Corticalmembran vollkommen gebildet, und unterschieden sich von den Eiern im Oviduct nur durch die Dünnheit dieser Membran. Die entleerten mafsen 5‴ im langen, und 4‴ im kurzen Durchmesser. Der Eierleiter war weit, dünn, häutig, und ging längs der Bauchseite des Ovariums und Pericardiums zur Linken; sein Ende war verdickt, mit queerstehenden Drüsenfalten besetzt, wie bei *Nautilus*, und war unmittelbar hinter den beiden accessorischen Drüsen gelegen. Diese Körper sind von Grant in *Sepiola* als die Oviducte beschrieben (Grant *Anat. of Sepiola Zool. Transact. Vol. I. p.* 84. *t.* 11. *f.* 10.), aber gleichfalls davon durchaus verschieden. Der wahre Oviduct ist einfach bei *Sepiola* wie bei *Sepia*, und bildet an seinem Ende das halbmondförmige drüsige Organ, welches zwischen und hinter den beiden grofsen accessorischen Drüsen gelegen ist, deren Function darin besteht, die klebrige Substanz abzusondern, durch welche die Eier zusammengeheftet werden, nachdem sie aus dem Oviducte herausgetreten und bevor sie durch den Trichter entleert sind. Fadenförmige Fortsätze der Absonderung hingen von den Ausführungsgängen der Drüse bei dem beschriebenen Individuum herab. Sie sind aus zahlreichen Queerlamellen zusammengesetzt, deren Secretion in eine mittlere Längsspalte eintritt, wo sie zu fadenförmiger Gestalt geformt wird. Im *Nautilus* sind diese Drüsen in der mittleren Ebene verbunden, und das entsprechende Organ ist in den kammkiemigen Mollusken einfach.

Pteropoda.

2. *Clio borealis. Cl. limacina* Phipps *Ellis Zooph. Cl. retusa* Fabr. *Faun. Grönl. Clione papilionacea* Pall. *Spic. Zool.*

Sehr zahlreich in vielen Theilen des arctischen Oceans; minder in Prinz Regents Einfahrt und dem Golf von Boothia.

3. *Limacina arctica* Cuv. *Argonauta arctica* Fabr. *Faun. Grönl.*

Eine sehr häufige Art; bildet die Hauptnahrung des Grönländischen Wallfisches. Es ist wahrlich wunderbar, dafs ein so kleines und unbedeutendes Thier zu Erfüllung der wichtigsten Zwecke geschaffen sein kann; von dem kleinsten Krustenthiere bis zum ungeheuern Wallfisch nimmt Alles direkt oder indirekt von dieser kleinen Kreatur seine Nahrung. Für die Bewohner des arctischen Oceans ist sie dasselbe, was das Pflanzenreich für die Bewohner des Landes ist, die Begründerin thierischer Existenz. —

Acephala.

4. *Boltenia reniformis.* Mac Leay *Trans. Lin. Soc. Vol. XIV. p.* 536. *t.* 18. *Ascidia globifera* Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. Ascidia clavata.* Fabr. *Faun. Grönl. p.* 303.

B. obscura scabriuscula, corpore subreniformi, orificiis subprominentibus, pedunculo terminali (Mac Leay).

Ein einziges Exemplar ward aus einer Tiefe von 70 Faden bei Elisabeth Harbour herausgefischt. Die Farbe des Körpers ist ein wahres Hellbraun, die des Stieles dunkler.

5. *Cystingia Griffithii.* Mac Leay *l. c. p.* 540. *t.* 19.

C. ovata globosa cineracea glabra semipellucida, pedunculo vix longitudine corporis (Mac Leay).

Sehr selten, selbst in den Meeresgegenden, wo sie zuerst entdeckt wurde. Ein Exemplar wurde während Parry's dritter Reise in Fox's Kanal gefunden; zwei Exemplare erhielten wir bei Felix Harbour, wurden aber mit der übrigen Sammlung zurückgelassen.

Auszug aus einem Briefe des Hrn. A. Moritz.

Caracas vom 27. Febr. 1836.

Mitgetheilt

vom

Geh. Rath Dr. Klug.

Man hat öfters in Europa die irrthümliche Meinung, als entwickelten sich die Puppen hier in den Tropen schneller, als bei uns. Meine Erfahrung widerstreitet dem durchaus. Raupen eines gesellschaftlichen *Bombyx*, die im November sich eingesponnen hatten, sind jetzt im Cocon noch unverpuppt, und so schliefse ich, dafs sie vor Beginn der Regenzeit (Mai) sich nicht entwickeln werden, wie manche europäische *Noctuae*, z. B. *Pteridis*, als Raupen im Cocon durchwintern. Bei andern ist die Entwickelungszeit einer und derselben Brut so verschieden, dafs man gar nicht anzugeben vermag, wie viel Zeit die Ausbildung des Schmetterlings erfordert. Auffallend war mir dies bei dem gröfsten olivengrünen *Bombyx* der vorigen Sendung, mit grofsem schwarzen Fleck und weifsen Haken darin auf den Hinterflügeln *). Von einer Anzahl innerhalb weniger Wochen verpuppter Exemplare entwickelten sich mehrere Männchen nach etwa einem Monat, nämlich im October v. J., hierauf nach länger als einem Monat ein Weibchen im December v. J., endlich jetzt im Februar Mann und Weib, und noch liegen ein Paar lebende unentwickelt, die denn wohl zum dritten Mal mit mir den Weg zwischen hier und den Thälern von Aragua machen werden.

*) Eine neue Art der Gattung *Saturnia*. Klug.

Mit Vergnügen bewundert der Naturfreund den Kunsttrieb der hiesigen verschiedenen Bombyciden im Weben eigenthümlich geformter pergamentartiger Cocons und in der Sicherung derselben gegen Nachstellungen. So sieht man jetzt zuweilen auf kahlen Höhen an den Reisern halbvertrockneter niedriger Sträucher zwei Zoll lange, länglich eiförmige Cocons an einem steifen, $\frac{1}{2}$ Zoll langen Stiel, trocknen Früchten oder Saamenkapseln ähnlich, in freier Luft schweben, wie die Nester mancher hiesigen Vögel. Der Stiel erweitert sich über der Spitze der Cocons blattartig und schützt so als gewölbte Decke den Büschel vieler oben zusammengeneigter Seidenfäden, zwischen denen der Schmetterling sich herausdrängen mufs. Das graulich-weifse Gespinnst ist mit einem braunen Adernetze überzogen. Wie fängt es aber wohl die Raupe an, sich in freier Luft mit diesem festen künstlichen Gespinnst zu umhüllen? — Noch habe ich nicht Gelegenheit gehabt, dies zu beobachten. Uebrigens deutet jener Seitenbüschel am Kopfende des Gespinnstes, analog dem von *Sat. Carpini*, kaum zweifelhaft einen Spinner der Gattung *Saturnia* an *). —

Kleinere weifsgraue Cocons an Stämmen der immer blühenden Rosen- und Weingeländer sind von so unregelmäfsiger, runzliger Gestalt, dafs sie Auswüchse, durch einen *Cynips* hervorgebracht, oder Klümpchen gesellschaftlicher Ichneumonen-Gespinnste zu sein scheinen, wozu vollends noch 4 tiefe kleine Löcher in der Oberhaut des Gespinnstes selbst das Auge des Entomologen täuschen, der nur noch die Hülle kleiner Insektengespinnste darunter vermuthet! Sie sind oben mit einer flachen Klappe geschlossen, die im stumpfen Winkel nach hinten zu (wo das Cocon angeklebt ist) liegt, und hinten sich öffnet. Die beiden andern Seitenlöcher, Augenhöhlen ähnlich, in Verbindung mit der davor geöffneten Klappe, geben dem Ganzen die sonderbare Gestalt eines Thierkopfes mit aufgesperrtem Maule. Die grüne Schildraupe scheint sich von Rosen zu nähren. —

Noch

---

*) Dergleichen sind auch in Süd-Brasilien nicht selten, und ganz in derselben Art bereitet namentlich die Raupe der *S. Paphia Cr.* in Ostindien die Hülle zu ihrer Verwandlung. Klug.

Noch andere dicht neben einander oft in Menge an den Stämmen und Aesten einer *Cassia* flach angeklebte Cocons sind vorn regelmäfsig eiförmig gewölbt, oben aber mit einer flachen, auf der Rückseite senkrecht stehenden Klappe geschlossen, die sich vorn öffnet. Larven einer grofsen *Musca*, der *M. cadaverina* ähnlich, deren 1—3 die Raupe im Cocon verzehren, richten so grofse Verwüstung an, dafs von 20 Exemplaren oft kaum eins zur Entwickelung kommt. Jene Gespinnste sind, jedes für sich, mit dem weifsen Haarpelz der fast schildförmigen Bürstenraupe dicht überwebt.

Dagegen bilden andere haarlose Spinnerraupen über sich, bevor sie dicht nebeneinander gedrängt am Stamme ihre einzelnen Gespinnste anlegen, eine gemeinschaftliche Decke, die wie ein Seidentuch und von der Farbe des Stammes das ganze Lager so gleichmäfsig überzieht, dafs es nur durch ein scharfprüfendes Auge am Stamme entdeckt wird. Dahin gehört eine braune, glänzende, runzelige Raupe, die vom Laube der *Annona reticulata* lebt, an deren Stämmen sie ihre dunkelbraunen eiförmigen Cocons anlegt, die ohne sichtbare Klappennaht durch einen wie ringsum abgeschnittenen gewölbten Deckel sich öffnen, gleich den Gespinnsten der Arten des; meiner Ansicht nach, mit Unrecht von den Spinnern unter die Tortrices versetzten Genus *Heterogenea Tr.* *). Dieselben Cocons finden sich an Stämmen der *Carolinea princeps*, der *Clusia*, selbst des *Ricinus communis;* ihre gemeinschaftliche Seidendecke ist locker und braun. Ob alle identisch sind, mufs mir erst ihre Entwickelung zeigen.

Hierher gehören ferner die weifsscheckigen, rothköpfigen Dornenraupen, die am Stamme von *Psodium pomiferum* und *pyriferum*, von dessen Blättern sie sich nähren, zusammen ein Convolut dicht verbundener zäher Seidengespinnste formiren in der Art, dafs diese meist eine halbcylindrische, mehrere Zoll lange Masse bilden; ich habe eine solche, die über 60 Gespinnste enthält, vor mir. Diese liegen in der Queere schichtweise zu 2—3 Schichten übereinander, so dafs eine regelmäfsige Wölbung gebildet wird; das Kopfende aller aber seitswärts, mit einem flachen, klappenähnlichen Deckel verschlossen, steht, so dafs in

*) Gattung *Limacodes* Latr. Klug.

der Mitte alle Schwanzenden gegen oder zwischen einander stehen. Das Ganze ist mit einem fahlgrauen dicken Seidenlappen, der aus acht leicht von einander zu trennenden Lagen zusammengesetzt ist, überdeckt. Diese innige ordnungsmäfsige Vereinigung einer Raupenkolonie vor der Verwandelung, zu gemeinsamen Schutz, findet sich, soviel mir bekannt, unter den höhern Ordnungen der europäischen Lepidopteren nirgend; nur unter den Tineen erkennt man eine Analogie bei *Galleria colonella*. Jener letztere *Bombyx* hat an einem kleinen gelb und schwarz gefleckten *Ichneumon* (einem *Chalcis* ähnlich *)) seinen Hauptfeind, der, als Larve wahrscheinlich bereits in der Raupe vorhanden, aus dem Gespinnste in Menge hervorkommt.

Sackraupen des Gen. *Psyche* kommen hier ebenfalls am *Psodium*, aber auch an niederen Gesträuchen, in riesenmäfsiger Gröfse vor **). Ich habe einen solchen Sack von mehr als 3 Zoll Länge und oben 1 Zoll im Durchmesser. Auch hier begnügt sich die Raupe nicht mit dem Bekleben des Sacks mit Stückchen von Pflanzenstengeln weit dicker als eine Rabenfeder, sondern überhüllt dieselben abermals mit einem lederzähen Gespinnst. Noch gelang es mir nicht, den sehr schwer zu erziehenden Schmetterling daraus zu erhalten. —

---

*) Eine wirkliche *Chalcis* und eine noch unbeschriebene Art. Klug.

**) Eben so auch in Brasilien. Klug.

Uebersicht der Rhamphastiden

nach Gould *Proceed. of the Zool. Soc. Pars III.* 1835. *p.* 158.

RHAMPHASTIDAE. (*)

I. Cauda breviore, quadrata; rostro maximo. Nigri; gutture caudaeque tegminibus discoloribus.

RHAMPHASTOS.

*** Caudae tegminibus superioribus flavis vel flavescentibus

= Pectore albo

Rostro ut plurimum nigro lateribus compressis — 1. *culminatus.* (1)

— convexis . — 2. *Cuvieri.* Wagl.

Rostro ut plurimum rubro — 3. *erythrorhynchus.* Gmel.

= Pectore pallide lutescente . . — 4. *citreopygus.* Gould. (2)

= — flavo . . . . . — 5. *osculans.* Gould. (3)

*** Caudae tegminibus superioribus albis

= Pectore albo . . . . . — 6. *Toco.* Auct.

= Pectore flavo

Rostro pluricolore . . . . — 7. *carinatus.* Swains.

— oblique dimidiatim flavo . . . . . — 8. *Swainsonii.* Gould. (4)

*** Caudae tegminibus superioribus coccineis

= Rostro nigro

Auribus albis . . . . . — 9. *vitellinus.*

— pectori concoloribus, flavis . . — 10. *Ariel.* Vig. (5)

= Rostro viridescente . . . . . — 11. *discolorus.*

II. Cauda longiore gradata; rostro maiore. Viridescentes, capite, gastraeo tegminibusque caudae superioribus plerumque discoloribus:

PTEROGLOSSUS.

§ Gastraeo bi- vel pluricolore, coloribus discretis.

***Pectore ventreque flavis fasciatis

=Fascia ventrali coccinea lata.

Maxillae superioris lateribus sordide albis . 1. *Aracari.* Ill.

— — — oblique dimidiatis nigris 2. *castanotis* Gould. (6)

=Fascia ventrali antice nigra, postice coccinea.

Pectore macula nigra notato . . . . 3. *regalis.* (7)

— torque lata nigra cincto . . 4. *pluricinctus.* (8)

***Pectore coccineo

Torque pectorali vel nulla vel angusta flava . . . . . 5. *bitorquatus.* Vig. (9)

— — latissima nigra 6. *Azarae.* Wagl.

***Pectore ventreque flavis haud fasciatis

Maxillae superiore dimidiatim flava et aurantiaca . . 10. *viridis.* Ill.

Maxilla superiore flava nigro inscripta

maxilla inferiore nigra . . . . . 11. *Humboldtii.* Wagl.

— infer. superiori concolore . . . 12. *inscriptus.* Swains.

***Pectore gutturi concolore, ventre discolore

Maxilla superiore nigro maculata albescente . . . . . 13. *maculirostris.* Licht.

Max. sup. utplurimum rubra nigro maculata

apice concolore 14. *Nattereri.* G. (10)

— nigrescente 15. *Reinwardtii.* Wagl.

Maxillis nigris

basin versus rubris . . . 16. *Culik.* Wagl.

paullum cinerascentibus 17. *Langsdorffii.* Wagl.

§ Gastraeo unicolore vel subunicolore

***Gastraeo stragulo discolore

gastraeo flavo, rubro intermixto 7. *ulocomus*. G. (11)

— coeruleo-cano . . . . . 8. *hypoglaucus*. G. (12)

— flavo . . . . . 9. *Bailloni*. Wagl.

***Gastraeo stragulo subconcolore

=Crisso discolore

Mandibulae superioris basi flavescente 18. *prasinus*. Licht. (13)

— — — nigra . 19. *pavoninus*. G. (14)

=Crisso concolore

—Uropygio concolore

Rectricum apicibus concoloribus 20. *sulcatus*. Swains.

— intermediarum duarum apicibus castaneis . . . . . 21. *derbianus*. G. (15)

—Uropygio coccineo . . . . . 22. *haematopygos*. G. (16)

Aulacorhynchus. Gould.

Anmerkungen.

(*) Der Conspectus erstreckt sich nur auf die dem Verf. durch Autopsie bekannten Arten. Die neu aufgestellten sind im 3ten Theile seiner *Monography of the Rhamphastidae or family of Toucans. London* 1835. *fol.* abgebildet.

(1) Rhamphastos culminatus, Gould. *Rhamph. rostro nigro, culmine, fasciaque basali stramineis, lateribus compressis subconcavis.*

Long. tot. 18—20 poll.; *rostri* 4—5, *alae* $8\frac{1}{2}$—9, *caudae* $6\frac{1}{2}$—7, *tarsi* 2.

Rhamphastos culminatus, Gould. *in Proceedings Zool. Soc. Part. I. p.* 70.

Descr. R. Cuvieri simillimus, sed minor; mandibula superior compressa, nec ad latera convexa. Tectrices caudae superiores postice in aurantio-coccineum vergentes.

(2) R. citreopygus. *R. tectricibus caudae superioribus sulphureis.*

Long. tot. 20″, $5\frac{1}{3}$″, *alae* $9\frac{1}{4}$″, *caudae* 6″, *tarsi* 2″.

Habitat in Brasilia?

Rostrum (pro corporis ratione) minus, nigrum, fascia basali culmineque prope basin flavis. Pectus albidum flavescente tinctum. Torques

pectoralis coccinea latiuscula. Orbitae tarsique plumbei, hi saturatiores. *Proc. Zool. Soc.* 1835. *p.* 156.

(3) R. osculans. *R. rostro nigro, culmine fasciaque basali stramineis, pectore in medio aurantiaco.*

Long. tot. 18″, *rostri* 4½″, *alae* 7½, *caudae* 6½; *tarsi* 1⅜″.

Habitat in Brasilia.

R. culminato Gould. quam proxime accedit. Pectus aurantiacum, latera versus in flavum transiens; gula regioque parotica albae. Torques pectoralis subangustata. *Proc. p.* 156.

(4) Rhamphastos Swainsonii, Gould, *Rhamph rostro oblique dimidiatim flavo, torque pectorali linea alba antice aucta.*

Long. tot. 18 unc., *rostri* 5½—6, *alae* 9, *caudae* 6¼, *tarsi* 1⅝.

Rhamphastos Swainsonii, *Gould. in Proceedings Zool. Soc. Part. I. p.* 29.

Tocard? *Le Vaill., Ois. de Par. Tom. II. Pl.* 9.

Rhamphastos ambiguus? *Swains., Zool. Ill. Pl.* 168.

Hab. in Columbia et in Mexico Australi.

Descr. Rostri pars superior flava; pars inferior (pro tempore?) colore variat, quippe aliquando nigra, aliquando rufa nigro, praesertim antice, cincta. Guttur flavum, a torque pectorali coccinea linea alba sejunctum. Irides, orbitaeque coeruleae.

(5) R. Temminckii. Wagl. *cf.* Wagl. *Isis* 1829. *p.* 506.

(6) Pteroglossus castanotis G. *Pter. gastraeo flavo, fascia lata coccinea; auribus castaneis.*

Long. tot. 17½ unc., *rostri* 5, *alae* 6¼, *caudae* 7½, *tarsi* 1⅜.

Pteroglossus castanotis, *Gould, in Proc. Zool. Soc. Part. I. p.* 119.

Hab. in Brasilia.

Descr. *Pteroglosso Aracari* simillimus, nisi rostri capitisque coloribus. Rostrum flavum, culmine, maxilla inferiore (praeter lineam elevatam flavam basalem), maxilla superiore oblique dimidiatim, serraturisque nigris. Genae auresque vel etiam gula nuchaque castaneae.

(7) Pterogl. regalis. Licht. Pt. torquatus. Wagl. *Isis* 1829. *p.* 508.

(8) Pterogl. pluricinctus. G. *Pt. gastraeo flavo, fascia pectorali nigra, alteraque subventrali antice nigra, postice coccinea.*

Long. tot. 20″, *rostri* 4½″, *alae* 6½″, *caudae* 8¼″.

Hab. in Brasilia.

Pt. regali Licht. affinis. Rostrum ad basin linea elevata flava cinctum, maxillae superioris culmen, linea intrabasalis, tomiique pars posterior nigrae; latera aurantiaco-flava apicem versus pallescentia; maxilla inferior nigra. Caput collumque nigra; feminae regio parotica castanea, fasciaque guttur postice cingens coccinea. Pectus et venter maculis indistinctis sparsis coccineis notata Femora olivacea.

(9) Pt. bitorquatus. Vig. s. Wagler *Isis* 1829. *p.* 507.

(10) Pt. Nattereri, Gould. *P. ventre flavo, femoribus castaneis, crisso coccineo; rostro rubro, culmine, macula prope basin utriusque mandibulae, plurimisque transversis ad serraturas nigris.*

Long. tot. $13\frac{1}{2}''$, *rostri* $2\frac{5}{8}''$, *alae* $5\frac{1}{2}''$, *caudae* $5''$, *tarsi* $1\frac{1}{2}''$.

Hab. in Brasilia. P. maculirostri Licht. admodum affinis, in sexu utroque. Rostri colores toto coelo diversi; sicut et ventris femorumque. *Proc. Zool. Soc.* 1835. *p.* 157.

(11) Schon im 1. Jahrg. dieses Archives 2. p. 310. habe ich darauf hingewiesen, dafs diese Art früher von Wagler unter dem Namen *P. Beauharnaisii* beschrieben ist.

(12) Pter. hypoglaucus, Gould. *Pter. subtus coeruleo-canus, crisso coccineo.*

Long. tot. $18\frac{1}{4}$ unc., *rotri* 4, *alae* $6\frac{3}{4}$, *caudae* 7, *tarsi* $1\frac{3}{4}$.

Pter. hypoglaucus, *Gould, in Proc. Zool. Soc. Part. I. p.* 70.

Hab. in Columbia.

Descr. Colorum diversitate singularis admodum. Corpus totum subtus praeter crissum coccineum, coeruleo-canum. Caput caudaque nigrae. Nucha coeruleo-cana. Interscapulium, tergum, et pteromata olivaceo-brunnea. Uropygium flavum. Remiges secundarii virides. Rectrices ad apices brunnei. Mandibularum basis oblique flava, utrinque macula fasciaeformi nigra notata; superior, nisi ad basin, sanguinea; inferioris dimidium apicale nigrum. Orbitae coeruleae

(13) Ist Pt. pavoninus Wagl. *Isis* 1829. *p.* 507. Rhamph. pavoninus Gmel.

(14) Pt. pavoninus Mus Mon. Gould. *Proc. Z. S.* 1835. *p.* 158.

Pt. supra prasinus, subtus pallidior, crisso rectricumque apicibus brunneis, rostro inferne et ad basin nigro.

Long. tot. 13—14″, *rostri vix* $3\frac{1}{2}''$, *alae* $5\frac{1}{4}''$, *caudae* $5\frac{1}{2}''$, *tarsi* $1\frac{5}{8}''$.

Hab. in Mexico.

Pter. prasino Licht. propemodo affinis. Rostrum nigrum, ad basin linea aurantiaca cinctum; mandibula superior pro maxima parte apicem versus flava in coeruleo-viridem superne transiens. — Ist wohl nur ein junger Vogel der vorigen Art; unser Museum besitzt ein gleiches Exemplar.

(15) Pt. Derbianus. Pt. rostro castaneo, antice in brunnescenti-nigrum transeunte, ad basin fascia angusta flavescenti-albida cincto: viridis, supra brunneo parum tinctus; capite coerulescenti-viridi; remigibus nigrescenti-brunneis; rectricum intermediarum duarum apicibus castaneis; orbitis rufo-brunneis; tarsis coeruleo-plumbeis.

(16) s. dieses Archiv 1. Jahrg. 2. p. 310.

James Audubon:

Ueber das Vorkommen der nordamerikanischen Schlüpfer *(Troglodytes)*.

(Aus dessen: *Ornithological Biography, Vol. II. p.* 452.)

1. *Tr. ludovicianus* Bon. *(Certhia caroliniana.* Wils. *Sylvia ludoviciana* Lath. *Carolina-Wren)*, äufserst häufig in allen südlichen Staaten, und nimmt allmälig in Zahl ab, wenn man sich den mittleren Staaten nähert; nie weiter östlich als bis zum Staate Neu-York; findet sich vorzüglich in den Küstengegenden, oder in der Nachbarschaft der Seen, Teiche und Flüsse.

2. *Tr. fulvus* Bon. *(Sylvia domestica* Wils. *House-Wren)*, im Sommer und Frühling in den mittleren Staaten häufig, erstreckt sich in kleiner Anzahl ostwärts bis Maine. Sehr wenige sieht man im Westen der Alleghani, keine in Kentucky oder Luisiana. Er liebt die Nähe menschlicher Wohnungen.

3. *Tr. parvulus* Koch *(Winter-Wren)*, häufig in Maine während des Sommers; einige brüten in den bergigen Theilen der mittleren Staaten; keine sieht man im Süden, aufser im Winter, wo wenige bis Charleston in Süd-Carolina kommen; zu dieser Zeit häufig in Kentucky.

4. *Tr. Bewickii* Aud., etwas selten in den südlichen Staaten von Luisiana bis Süd-Carolina; findet sich im Innern; Brutplatz unbekannt.

5. *Tr. americanus* Aud. *(Wood-Wren)*, hier und dort in Maine, wo er brütet; überwintert in Süd-Carolina.

6. *Tr. palustris* Bon. *(Longbilled Marsh-Wren)*, immer Bewohner der Küstengegend, häufig von Carolina bis zu den mittleren Staaten.

7. *Tr. brevirostris* Nutt. *(Shortbilled Marsh-Wren)*, nur in der Nähe des süfsen Wassers, häufig von Carolina bis Maine. Beide Arten nie über wenige Meilen von der Küste entfernt.

Vergleichende Bemerkungen über die Verbreitung der Vegetation in den gröfsten Höhen des Himalaya und in Hoch-Peru

von

J. Meyen.

(Vorgelesen am 8. Mai 1836 in der geogr. Gesellsch. zu Berlin.)

Schon einmal habe ich die Ehre gehabt, die Aufmerksamkeit der verehrten Gesellschaft nach jenem Plateau zu lenken, auf dem die Ruinen grofsartiger Bauten von einer längst vergangenen Zeit der höheren Kultur peruanischer Völker sprechen, welche gegenwärtig fast ganz den historischen Ueberlieferungen entrückt ist. Die fanatischen Inka's waren es, fälschlich in unseren Werken der Geschichte und der Poesie als milde und weise Regenten bekannt, welche jenen höheren Zustand der Kultur unter den Völkern des Plateau's von Chuquito und Tiahuanaca mit der Hand des Siegers zerstörten. Der gegenwärtige Vortrag bezieht sich nicht auf jene Werke der Kunst, welche, mit Hülfe der Hände frommer Menschen, schon nach wenigen Jahrhunderten ihrem gänzlichen Verschwinden nahe sind; die Vegetation wollen wir gegenwärtig näher betrachten, diese ewig freundliche Decke des bewohnbaren Erdballs, diese seit Jahrtausenden beständig wiederkehrende Schöpfung der Erde, deren Charakter schwer, selbst durch die zahlreichste Bevölkerung zu verändern ist.

Ein ewiger Frühling herrscht zwar auf der Hochebene von Chuquito; Schneefall gehört daselbst zu den seltenen Erscheinungen, und dennoch liegt dieses fruchtbare Land über die natürliche Baumgrenze hinaus. Der grofse See jenes Landes wird, in einer Höhe von 12700 engl. Fufs, das ganze Jahr hindurch mit Binsenfahrzeugen beschifft, und dennoch kommt weder der Weizen noch der Roggen daselbst zur Reife. Der Mays, wel-

cher bekanntlich bei uns in Europa nicht einmal bis zur subarctischen Zone hinauf geht, wird zwar an den Ufern des See's ebenfalls nicht mehr gebauet, aber auf der kleinen Insel von Titicaca, mitten im See gelegen, kommt er dennoch, wenn auch unter besonderen Vorsichtsmafsregeln, zur Reife. Dieser Mays war in früheren Zeiten geheiligt, und nach allen Gegenden des peruanischen Reichs wurde er durch die Jungfrauen geführt, welche dem Sonnendienste gewidmet waren. Diese wenigen Thatsachen geben schon allein zu der Bemerkung Veranlassung, dafs hier, auf der Hochebene von Chuquito, ein ganz eigenthümliches Klima herrschen mufs, welches ganz und gar von demjenigen verschieden ist, welches den entsprechenden Zonen unseres nördlichen Europa's eigen ist.

Vergleicht man die Vegetation jener Gegend in Hinsicht ihrer Physiognomie mit derjenigen anderer Gegenden, so wird man finden, dafs sie der Region der Alpenrosen oder der der Gesträuche in der Decke unserer Gebirgsvegetation entspricht, oder in der Vegetation der Ebene mit derjenigen des südlichsten Theiles der arctischen Zone zu vergleichen wäre. Aber die strengen Wechsel der Jahreszeiten mit ihren grofsen Temperatur-Differenzen, welche dieser nördlichen Zone zukommen, und die gleichmäfsige, zu keinem Extreme kommende Temperatur am See von Titicaca, müssen natürlich sehr grofse Verschiedenheiten in Hinsicht der Vegetation dieser sich entsprechenden Gegenden hervorrufen. Der wichtigste Moment aber, bei der Beurtheilung des Klima's auf der Hochebene von Hoch-Peru, ist die merkwürdige Erscheinung, dafs daselbst der Winter, nämlich die Zeit vom Mai bis November, nicht nur die trockene Jahreszeit, sondern zugleich auch die wärmere ist, während in der wirklichen Sommerzeit, nach dem Stande der Sonne nämlich, also vom November bis April, die nasse und zugleich die kältere Jahreszeit herrscht. Während dieser Zeit soll daselbst selten ein Tag vergehen, ohne dafs es regnete, und Hagel- und Schneefall, der dort so äufserst selten beobachtet wird, findet gerade im November und im December statt, obgleich in dieser Zeit gerade die heifseste Jahreszeit herrschen sollte.

Diese merkwürdige Umkehrung der gewöhnlichen meteorologischen Verhältnisse, wie sie durch den Stand der Sonne

bedingt werden, ist gewifs eine ganz besonders zu beachtende Erscheinung, und zwar nicht nur für die Meteorologie, sondern auch für die Physiognomie der Vegetation und für den geselligen Zustand der menschlichen Gesellschaft daselbst. Es ist nämlich leicht abzusehen, dafs, wenn der Winter, nämlich nach dem Stande der Sonne zu urtheilen, die trockene Jahreszeit ist, dafs dann die Temperatur an einem Orte, wegen des ewig klaren Himmels und der dadurch möglichen stärkeren Erwärmung durch die Sonnenstrahlen, weit höher sein mufs, als demselben nach den allgemeinen Gesetzen zukommen dürfte. Dagegen, und das ist gerade von der gröfsten Wichtigkeit für den Vegetaten, wird hier der Sommer um so kälter sein, indem einmal durch die anhaltenden Regen und die Verdunstung der niedergefallenen Massen die Erkältung der Luft erfolgt, und hauptsächlich, weil der stark bezogene Himmel das Durchdringen der Sonnenstrahlen verhindert. Und bekannt ist es hinlänglich, wie auf so grofsen Höhen der Gebirge, sobald die Sonne fehlt, auch sogleich eine sehr niedere Temperatur eintritt.

So wird also, auf diese merkwürdige Weise, in dem ausgedehnten Hoch-Peru das Klima zum Nachtheile der Vegetation und aller davon abhängigen Verhältnisse umgeändert, und man möge sich daher nicht wundern, wenn die Höhe der Schneegrenze und die der höchsten Vegetation in diesem Lande, nicht um wenigstens 2000 Fufs höher hinaufsteigt, als dieselbe auf dem Himalaya beobachtet wird, da die Verschiedenheit der Breite, worin diese beiden Gebirgsmassen liegen, gerade dieser Erhöhung von etwa 2000 Fufs entsprechen müfste.

Es pflegt ganz gewöhnlich als ausgemacht angesehen zu werden, dafs die Vegetation im Himalaya weit höher hinaufsteigt, als auf irgend einem anderen Gebirge der Erde; indessen diese Annahme möchte doch, wie ich sogleich zeigen werde, gar sehr einzuschränken sein. Die ewige Schneegrenze ist allerdings in einigen Theilen des Himalaya, besonders im nordöstlichen Kunawar sehr hoch; man kann sie daselbst nicht unter 17000 F. feststellen, wenn gleich an einigen Stellen auch schon in etwas niederer Höhe Schnee gefunden wird. Am Kenbrung-Pafs, bei 18300 F., fand man nur etwas Schnee und die Sonnenwärme war daselbst während des Sommers äufserst drückend;

F. R. Gerard fand im nordöstlichsten Kunawar an einer Stelle, selbst bei 20000 Fufs Höhe, noch keinen Schnee, und auf dem Plateau von 16000 Fufs Höhe, welches sich nach der Tartarei hinzieht, ist ebenfalls bei 19000 F. Höhe kein Schnee zu finden, und in diesen Pässen ist die Schneegrenze so, dafs man daselbst im Sommer und im Winter reisen kann. Es ist sehr zu bedauern, dafs wir aus dieser Höhe noch keine hygrometrischen Beobachtungen besitzen, sowie über den Gang der Winde daselbst noch keine Kenntnifs erhalten haben; eine ganz aufserordentliche Trockenheit der Luft mufs hier offenbar die Ursache der fehlenden Niederschläge sein, und diese gewaltigen Höhen der Schneegrenzen sind keineswegs als Norm anzusehen. Es ist diese Höhe der Schneegrenze daselbst um so auffallender, als diese Gebirgsmassen schon an der nördlichsten Grenze der subtropischen Zone liegen, wo also, nach dem Standpunkte der Sonne zur Erde, schon an und für sich die Schneegrenze niedriger sein müfste, als innerhalb der Tropen. — Vergleichen wir nun mit diesen Angaben die Höhe der Schneegrenze in den peruanischen Cordilleren, so finden wir nach den vorhandenen, gegenwärtig schon recht zahlreichen Beobachtungen, dafs dieselbe im Allgemeinen für die Gipfel der einfachen Kette auf 15700 bis 16000 F. Höhe nach Hrn. Alex. v. Humboldt und Bas. Hall zu stellen ist, dafs sie aber für die Gipfel und das ausgedehnte Plateau im südlichen Peru, ebenfalls auf 16500, sogar auf 17351 F. und darüber hinauszuschieben ist. Der Volcan von Arequipa übersteigt die Höhe von 18000 Fufs, und nur an seiner südlichen Spitze hat er eine Spur von Schnee.

Wir sehen also hieraus, dafs auch in den peruanischen Cordilleren die ewige Schneegrenze an solchen Stellen, wo grofse Gebirgsmassen ausgedehnte Flächen einnehmen, weit über die gewöhnlichen Höhen hinausgeht und mit derjenigen im nördlichen Himalaya, wo noch gröfsere Gebirgsmassen neben einander stehen, zusammenfällt, und dafs auch dort, nämlich an der Cordillere, einzelne, so höchst auffallende Ausnahmen vorkommen, obgleich bis jetzt ein sehr grofser Theil der Cordilleren-Kette, besonders diejenige des südlichen Bolivien, wo der grofse Vulkan von Gualatieri gelegen ist, noch ganz und gar unbekannt ist.

Aber auch im Himalaya giebt es eine grofse Menge von

bekannten Stellen, wo die Schneegrenze schon weit unter 17000 Fufs Höhe eintritt! Alles dieses zusammengenommen, mufs zu dem Schlusse führen, dafs die Kuppel der ewigen Schneegrenze, wenn man solche über den ganzen Erdkreis ziehen wollte, nach den vorhandenen Beobachtungen im höchsten Grade uneben ausfallen müfste; und nur nach den vorhandenen Beobachtungen darf dieses geschehen. Eine Kuppel könnte man allerdings aus dem Standpunkte der Sonne zur Erde berechnen, wo die Temperatur gleich dem des Gefrierpunktes ist; diese fällt aber einmal mit der Grenze des ewigen Schnee's nicht zusammen, und zweitens würde sie auch mit den wirklich beobachteten Punkten der Schneegrenze auf der Erde nicht zusammenfallen.

Nachdem ich nun eine grofse Uebereinstimmung in der Höhe der Schneegrenze der beiden höchsten und ausgedehntesten Gebirgsmassen, der peruanischen Cordilleren und der des Himalaya's nämlich, nachgewiesen habe, komme ich zur Vergleichung der Höhen, bis zu welchen die Vegetation auf diesen Gebirgen hinansteigt.

Noch in 17000 F. Höhe hat der Oberst Hall im Jahre 1831 am Gipfel des Chimborazo mehrere der schönen Alpenpflanzen in Blüthe gefunden, und ich habe an einem anderen Orte gezeigt, dafs selbst die strauchartige Vegetation, also der Region unter derjenigen der Alpenkräuter, noch im Hochgebirge des südlichen Peru's, in einer Höhe von 15500 — 16000 Fufs vorkommt. Im Himalaya dagegen, und zwar nur im nordöstlichen Kunawar, steigt die Vegetation bis gegen 16000 F. Höhe; ich kenne aber noch keine Angabe, dafs die Alpenkräuter daselbst über diese Höhe hinausgehen, wie z. B. auf dem Chimborazo, auf dem Vulkane von Arequipa u. m. anderen Orten der peruanischen Cordilleren mehr. Bei 15225 F. Höhe hat man im Himalaya *Genista*- u. *Astragalus*-Arten, neben *Rheum Emodi*, einer der ächten Rhabarber-Arten, neben *Pedicularis*- und *Primula*-Arten beobachtet, aber üppig ist dagegen noch die Vegetation auf dem Passe *Los Altos de Toledo* in der peruanischen Kette zu nennen, wo die syngenesistischen, stark harzigen Gesträuche noch bei 15500 Fufs vegetiren. Bei diesen Höhen, und darüber hinaus, kommen im Himalaya nur noch Moose und Gräser und keine Spur von Gesträuchen vor. In 15000 F. Höhe kommen Brüche mit nie-

deren Gebüschen vor; *Juniperus excelsa* und *J. recurva* nur bis 14500, während die Gerste noch in 14900 Fufs Höhe geerntet wird. In 14700 F. Höhe fand Gerard noch im nordöstlichen Kunawar eine Wohnung *(Village)*, wo die Temperatur in der Mitte des Octobers, schon 17° F. des Morgens war, und der Flufs erst um 2 U. Mittags von dem Eise befreit wurde, welches sich Nachts gebildet hatte. Ueber 14000 Fufs hinaus geht zwar die Birke und das *Rhododendron lepidotum*, aber mehr Kultur des Bodens herrscht selbst im nordöstlichen Kunawar, wie noch in 13600 F. Höhe und zwar östlich von Dabling. Hier findet man Gerstenfelder, Buchweizen und Rüben. An den meisten anderen Orten geht die Kultur indessen nicht über 11500 und 12000 Fufs Höhe hinaus. Und die höchste Grenze der *Pinus*-Arten ist bei 12300 F. festgestellt; die *Pinus*-Wälder steigen nicht über 11000 — 11800 Fufs hinaus; doch noch weit höher hinauf will man Pappelbäume von 12 F. im Umfange *) beobachtet haben.

Wir haben gleich im Anfange gesehen, dafs auf dem Plateau von Chuquito nur noch in einer Höhe von 12700—12800 Fufs die Gerste und der Hafer zur Reife kamen, doch dieses ist hier ganz natürlich zu erklären. Einmal herrscht an den Ufern des See's in Titicaca jenes ewige Frühlingswetter, d. h. eine Temperatur, welche das ganze Jahr hindurch nur wenig von der bei uns im Frühlinge herrschenden abweicht, und bei einer höheren mittleren Winter-Temperatur eine niedere mittlere Sommer-Temperatur aufzuweisen hat. Und diese Sommer-Temperatur ist es, wenn sie bis zur Zeit der nöthigen Reife anhält, welche ganz allein die Kultur der Cerealien bedingt. Da nun aber die Sommerwärme so äufserst niedrig in diesen Gegenden ist, so kommt daselbst weder der Roggen noch der Weizen zur Reife. Auffallend ist es scheinbar, dafs neben diesen Roggen- und Gerstenfeldern die ausgedehnteste und vorzüglichste Kartoffelkultur stattfindet, und es doch bei uns etwas ganz Gewöhnliches ist, dafs die jungen Kartoffelpflanzen durch eine Temperatur erfrieren, welche unseren besten Getreidefeldern ganz und gar nichts schadet. — Dieses beweist aber eben das, wovon ich vorhin ausging; die Temperatur ist nämlich daselbst in der wärmeren Jahreszeit

*) *Asiat. Journ. Mai* 1825. *p.* 629.

niemals so niedrig, dafs die Kartoffeln erfrieren, sie ist aber leider auch nie so hoch, dafs der Weizen dabei zur Reife kommen kann. Die Kartoffel bedarf keiner so hohen Wärme, wie die edleren Getreidearten, sie bedarf aber auf längere Zeit einer entsprechenden niederen Temperatur, als jene jährigen Gräser, wovon einige, bei recht hoher Sommerwärme, schon in Zeit von sechs Wochen zur Reife gelangen.

Das Plateau von Chuquito, rings um den grofsen See, ist von Natur baumlos, obgleich es nur über 12700 Fufs hinaus liegt; man möchte daraus vielleicht auf ein rauhes Klima schliefsen und den Grund gefunden zu haben glauben, weshalb daselbst unsere edleren Getreide nicht mehr reifen, doch die ganze Erscheinung ist nur lokal; es ist, möchte man sagen, ein durch eigenthümliche Ursachen veranlafster Zufall, dafs dort keine Bäume gefunden werden, wie ja solches auch zuweilen in den Vegetationen der Ebene zu finden ist. Die Falklands-Inseln z. B. liegen in einer Zone, welche ganz der subarctischen Zone im nördlichen Europa entspricht, auch hat die Physiognomie der Vegetation dieser Inseln die treffendste Aehnlichkeit mit derjenigen des nördlichsten Dänemarks und des südlichsten Schwedens und Norwegens, aber alle Baumvegetation fehlt daselbst. Dafs aber das Fehlen der Bäume daselbst eine Lokalerscheinung ist, das beweist ihr üppiges Vorkommen dicht daneben, aber in noch südlicherer Breite, nämlich an beiden Ufern der Magelhaen's-Strafse, wo die immergrünenden Buchen mit Stämmen von 12 und 17 Fufs im Umfange die üppigsten Wälder bilden.

Immergrünende Gewächse, sowohl Bäume als Sträucher, sind bekanntlich in den nördlichen Hemisphären, besonders im nördlichen Europa mehr oder weniger der Meeresküste folgend, und im südlichen Europa, wo alle die Länder, bei ihrer eigenthümlichen Gestalt, rings umher von dem Meere umgeben sind, da ist ein Vorherrschen gerade dieser Pflanzenformen zu beobachten. In der südlichen Hemisphäre ist dagegen das Auftreten der immergrünenden Bäume und Gesträuche eine ganz allgemeine Erscheinung; vielleicht steht sie mit dem Vorherrschen des Meeres daselbst in näherer Verbindung als wir glauben. Hier ist es nicht nur die subtropische Zone, nicht nur der wärmere Theil der temperirten Zone, welche unserem südlichen Europa ent-

spricht, sondern selbst bis zur Magelhaen's-Strafse und darüber hinaus, reicht hier die Form der Laubhölzer mit immergrünenden Blättern, und unserer zartblätterigen Buche im nördlichen Europa entsprechen die immergrünenden Buchen im südlichen Amerika, im südlichen Neu-Holland, Van Diemens Land, Neu-Zeeland etc.

Eine Reihe prächtiger Städte haben sich auf dem Plateau von Chuquito entwickelt; die Tempel dieser Städte gehören zu den grofsartigsten, die ich in Südamerika gesehen habe. Grofse Dörfer mit den Ueberresten mächtiger Klöster liegen hier, wo einst der Sitz uralten Ackerbaues und ausgebildeter Künste war; aber den Schatten der Laubwälder kennen die Bewohner jener Gegend nicht, daher ein ewiges Frühlingsklima, so reizend es dem Dichter erscheint, und so sehr es uns, in unserem kalten Klima, nach überstandenem Winter erfreut, doch mit vielen und grofsen Entbehrungen verbunden ist. Es steht zu erwarten, dafs das grofsartige Reisewerk, welches so eben von Hrn. d'Orbigny herausgegeben wird, dem das seltene Glück zu Theil wurde, sich mit aller Mufse eine geraume Zeit hindurch an den östlichen Ufern der grofsen See's von Titicaca aufzuhalten, ein grofses Licht über diese, bis jetzt noch so unvollkommen bekannten Gegenden verbreiten wird. Die prachtvolle Karte, welche dieser unermüdliche Reisende über diese Gegenden herausgegeben hat, gehört gewifs zu den wichtigsten Erscheinungen der neuesten Literatur; sie zeigt zugleich, dafs die östlichen Ufer jenes See's wenigstens eben so stark bewohnt sind, als die westlichen, welche ich, allein auf wenige Stunden, zu besuchen das Glück hatte. Verhältnisse der Art und in solcher Höhe kennt man im Himalaya ganz und gar nicht; der höheren Breite wegen, worin dieses Gebirge im Verhältnisse zum Plateau von Hoch-Peru liegt, wären sie indessen schon bei 10000 F. Höhe zu erwarten, was aber in der Wirklichkeit nicht der Fall ist.

Es ist indessen nicht blofs eine Vermuthung, dafs das Fehlen der Baum-Vegetation auf dem Plateau von Chuquito nur als eine Lokalerscheinung angesehen werden mufs, sondern es liefse sich durch folgende Beobachtungen wohl zur Gewifsheit führen. Es ist eine ganz bekannte Thatsache, dafs unsere Obstbäume, als Aepfel, Birnen und Quitten, noch viel weniger einem rauhen

Klima

Klima widerstehen können, als Tannen, Birken und andere dergleichen Waldbäume, und dennoch finden wir in den Gärten der Städte Puno, Chuquito, Acona u. s. w. gerade jene Obstbäume angepflanzt, und sie haben daselbst eine Höhe erreicht, welche von denjenigen in unseren Gärten nicht abweicht. In den geschlossenen Schluchten, welche der Sonne ausgesetzt sind, werden auch Aepfel und Quitten zur Reife gebracht, doch sie schmecken, wie es sich erwarten liefs, nicht besser, als wenn sie zu Christiania gereift wären. Ein prachtvolles Bäumchen, eine Buddleja, über und über mit gold-rothen Blüthenbüscheln bedeckt, ist hier und da die Zierde der Gärten; es soll von Bolivien aus eingeführt sein und würde auch in unseren Gärten die gröfste Pracht der Sommerflor ausmachen, müfste aber im Winter geschützt werden.

Es ist schwer, ja wohl unmöglich, für die Westseite die Höhe anzugeben, bis zu welcher im südlichen Peru die Baumvegetation hinansteigt, da die Abhänge der Cordilleren zu steil und zugleich von Dammerde entblöfst sind. Im nördlichen Peru und in Quito, findet man die baumartigen Gesträuche bis zu 13000 Fufs Höhe. Der Tunguragua ist noch bei 13317 Fufs mit Gesträuchen bedeckt, indessen an einer anderen Stelle, als auf der östlichen Seite, nach dem Marañon zu, kommen die Gehölze bis nahe an 14000 Fufs Höhe vor; doch diese Gesträuche sind keine Bäume, sondern sie gehören der Region der Gesträuche an, welche in die der Alpenpflanzen übergeht. Ebendasselbe gilt von einer Angabe, welche sich in der Reisebeschreibung des Hrn. Pöppig *) befindet; es heifst darin, nach einem Berichte des Hrn. Ingenieur B. Scott über den Bewässerungskanal von Tacna, dafs auf dem Plateau, welches ich mit dem Namen des Plateau's von Tacora benennen möchte, noch bedeutende Holzungen in der Höhe von 14899 Fufs vorkommen; dafs die *Cienega de Nohusuma* zum Theil von den Bäumen jener Holzungen umgeben ist, obgleich sie nach Scott's eigenen Beobachtungen in 14930 engl. Fufs Höhe liegt. Ja auch der nördliche Abfall des Schneeberges von Tacora soll in solcher Höhe mit dergleichen Bäumen bedeckt sein. Da ich selbst alle diese Gegenden

*) Bd. II. p. 80.

besucht und ein ganz anderes Bild von der Vegetation derselben entworfen habe, so möchte es nöthig sein, dafs ich mich darüber mit einigen Worten rechtfertige. Jener Bericht des Hrn. Scott ist fast $1\frac{1}{2}$ Jahr nach dem Erscheinen meines Reiseberichts durch Hrn. Pöppig publicirt worden; man möchte ihn daher, als eine neuere Arbeit, auch für richtiger halten; indessen ich mufs wiederholen, dafs ich auf dem ganzen Plateau von Tacona, obgleich ich immer bei Tage gereist bin, und auch recht gutes helles Wetter hatte, keinen einzigen Baum, ja auch noch nicht einmal ein hohes baumartiges Gesträuch gesehen habe. Es sind nur niedere Gebüsche, meistentheils den Syngenesisten angehörig, von ausgezeichneter Form und mit stark harzigen Blättern bedeckt, welche die Gehölze auf diesem Plateau bilden, das sich von 14800 bis über 16000 Fufs (an der Wasserscheide nämlich, zwischen den Gefällen des Rio Uchusuma und dem Rio Moure) hinaus erhebt. Kleine dornige Gesträuche der Solaneen, den seltensten Gattungen dieser Familie angehörig, Leguminosen mit Juniperus-artigen Blättern, Wilsonien, der knorrige Margericarpus u. dgl. m. stehen hier neben den Syngenesisten. Man möge sich indessen nicht wundern, wenn Hr. Scott, der schon viele Jahre an jener holzlosen Gegend gelebt hat, auch solche kleine Gebüsche mit den Namen der Bäume und der Gehölze belegt, denn der Werth des Holzes ist in einem solchen Lande ganz aufserordentlich grofs.

Ich komme also nach den früheren Angaben wieder darauf zurück, dafs die künstliche Bewaldung des Plateau's von Chuquito sehr wohl möglich wäre, und zwar mit solchen Bäumen, welche in der Nähe des Polarkreises gedeihen. Wie ich schon mehrmals mitgetheilt habe, so ist auch dieser Plan von Herrn Scholtz zu Breslau, der sich viele Jahre hindurch zu Lima aufhielt, und sich immer durch gemeinnützige Handlungen so sehr ausgezeichnet hat, entworfen worden; es sind grofse Massen von Sämereien dorthin geschickt worden; sie sind ausgelegt, aber leider mufs ich die Mittheilung machen, dafs auf dem Plateau von Chuquito nichts von diesen Pflanzungen übrig geblieben ist. Das Klima daselbst, wie man gern glauben möchte, ist daran gewifs nicht schuld, sondern sicherlich nur die geringe Mühe, welche man sich bei der Anpflanzung dieser Sachen ge-

geben hat, und recht sehr wäre es jenen Bewohnern zu wünschen, dafs sich noch andere Menschenfreunde für diese Sache interessirten. Dagegen haben jene Anpflanzungen, welche durch Hrn. Scholtz an mehreren anderen Stellen der hochgelegenen Gegenden Peru's veranstaltet wurden, wie z. B. auf den Hochebenen von Pasco, den besten Erfolg gehabt. —

So hätte ich es denn als wahrscheinlich nachzuweisen gesucht, dafs die Vegetation, besonders die grofsartige, nicht nur niedriger auf dem Himalaya auftritt, als auf den Cordilleren von Süd-Peru, sondern auch, dafs es hier einige Lokalitäten giebt, welche auf die ausgezeichnetste Weise alle dergleichen Erscheinungen im Himalaya übertreffen. Schliefslich werfen wir noch einen Blick auf die Vegetation im Allgemeinen, welche die gröfsten Höhen auf jenen so entfernt liegenden Punkten der Erde bedeckt, um sowohl ihre Aehnlichkeit, als auch ihre Verschiedenheit nachzuweisen.

Wenn wir die Physiognomie der Vegetation auf der nördlichen Halbkugel der Erde überhaupt betrachten, so kommen wir zu dem Schlusse, dafs sich dieselbe zwar mit veränderten Breiten sehr bedeutend verändere, dafs aber diese Veränderung nach der Verschiedenheit der Meridiane eigentlich sehr gering ist. Die baum- und strauchartige Vegetation ist es hauptsächlich, welche durch ihre Physiognomie den Charakter der Vegetation eines Landes angiebt; von der Art ihrer gegenseitigen Vertheilung, von der Aneinanderreihung der verschiedenen Formen dieser Gewächse und der Abwechselung mit Wiesen und den kleinen Gewächsformen, hängt gerade das Charakteristische ab, welches die Vegetation verschiedener Länder aufzuweisen hat. Dafs die Vegetation nicht nur in physiognomischer Hinsicht, sondern auch in statistischer, eine und dieselbe im ganzen nördlichen Theile der nördlichen Hemisphäre ist, darüber herrschen keine Zweifel, ja diese Gleichheit, Lokalerscheinungen müssen natürlich immer abgerechnet werden, geht fast bis zur Mitte der temperirten Zone. Dieselben Pflanzenformen, dieselben Familien, ja fast eine und dieselben Gattungen und Arten treten hier, sowohl in Amerika, als in Asien und in Europa auf; und auch die Art ihrer Zusammenstellungen ist sich hier fast überall gleich. Gehen wir südlicher, so häufen sich die ver-

schiedenen Pflanzenformen, und die Zahl der eigenthümlichen, welche nur diesen oder jenen Meridianen angehören, wird immer gröfser, doch die Physiognomie bleibt sich dabei auffallend ähnlich. In dem kälteren Theile der temperirten Zone herrschen unsere schönen Laubhölzer, sowohl in Europa, als in Nordamerika und Asien. In dem wärmeren Theile der temperirten Zone, so wie in der subtropischen Zone, herrschen dagegen die Laubhölzer mit immergrünenden Blättern; auch sie treten sowohl in Amerika, als in Europa und Asien auf, wenn gleich hier in Hinsicht der Gattungen, bei verschiedenen Meridianen einige, scheinbar sehr wichtige Verschiedenheiten erscheinen. Man hat hier ein Reich der Magnolien, ein Reich der Camellien u. s. w. zu unterscheiden gesucht, doch diese Reiche sind wohl nicht so fest begründet; es sind diese Pflanzenformen nur einzelnen Gattungen angehörig, welche in gewissen Längen der entsprechenden Zone durch andere Gattungen repräsentirt werden. Die Magnolien zählen nur wenige Arten, und sie kommen nicht so in grofsen Massen, gesellig neben einander vor, wie etwa unsere Laubhölzer, auch erscheinen sie schon auf der Ostküste von Asien, nämlich in Japan, wo sie mit den Camellien verbunden auftreten. In derselben Breite treten in unserem Europa und dem angrenzenden Afrika die Lorbeeren, die Myrten, der Quercus Ilex, die Pistacien und der Arbutus Unedo auf, nur die grofsen Blumen und die grofsen Blätter der Magnolien fehlen hier; die Cypressenform dagegen geht durch, von Amerika bis zur Ostküste von Asien, und Ericen- und Tamarix-Bäume gesellen sich hinzu. Die knorrigen und dornigen Gesträuche, und die baumartigen Gräser, welche schon im südlichen Europa auftreten, haben auch ihre entsprechendsten Repräsentanten in eben derselben Zone Nordamerika's und Asiens; kurz, ich könnte diese Aehnlichkeit in der Physiognomie der Vegetationen noch viel weiter, bis in das Specielleste aufführen. Ja selbst die Palmen, welche in diese Zone hineinreichen, haben dieselben Formen.

Aber ganz eben so verhält es sich in der nördlichen Hemisphäre, wenn wir die Vegetation der verschiedenen Regionen der Gebirgsfloren mit derjenigen der entsprechenden Zonen vergleichen. Die Physiognomie der Vegetation bleibt sich gleich, nur einzelne Gattungen und Familien zeigen das Eigenthümliche

hierbei, dafs sie zwar in die höchsten Regionen der südlicheren Gebirge steigen, doch in den entsprechenden Zonen gegen Norden ganz und gar fehlen. Eine specielle Vergleichung der Alpenflora im Himalaya, nach den ausgezeichneten Werken, die wir gegenwärtig darüber erhalten haben, mit der Vegetation in den entsprechenden nördlichen Zonen, hat mich überzeugt, dafs sowohl in der Physiognomie der Vegetation, als auch in statistischer Hinsicht, besonders in den höchsten Regionen, fast gar kein Unterschied vorhanden ist; es treten zwar viele neue und diesem Gebirge eigenthümliche Arten, selbst in der Alpenregion des Himalaya's auf, doch die Gattungen sind fast alle dieselben, und die Arten haben in unserm nördlichsten Europa die ähnlichsten und entsprechendsten Formen. Diese Aehnlichkeit geht in der That sehr weit; in den Höhen von 11000 — 12600 Fufs herrscht im Himalaya eine Flora, welche derjenigen auf der scandinavischen Halbinsel auf das Sprechendste ähnlich ist; und in der Höhe von 7- und 8000 Fufs herrschen unsere Laubhölzer, wenn auch andere Arten, mit eben derselben Physiognomie, wie in unserem Deutschland. Ja diese Aehnlichkeit mit der europäischen Flora geht noch weit tiefer hinab. Das Thal von Cashmere, in der Grenze der subtropischen Zone gelegen, zeigt eine ovale Ebene, die sich zwischen 5200 — 5500 Fufs über dem Spiegel des Meeres ausdehnt, und eingeschlossen von hohen Bergen ist. Es ist reich an Wasser; durch Seen, Flüsse und Kanäle durchschnitten und zeigt eine üppige Vegetation, die reich an immergrünenden Gewächsen ist. Zwar werden Reis und Melonen im Sommer zu Cashmere gebauet, aber die Flora zeigt ganz dieselben Gattungen, welche unserem Deutschland zukommen. Grofsartig ist die Kultur der Wallnufsbäume daselbst, und Pappeln und unsere Obstsorten gedeihen daselbst sehr gut. Die Rebe rankt dort auf die Gipfel der Pappeln, und die Traube wird daselbst zu Wein und zu Rosinen benutzt. Und unserer Wassernufs entspricht in den Seen von Cashmere eine andere ähnliche Art, deren Früchte bekanntlich zu der gewöhnlichen Nahrung der Armen jenes Plateau's benutzt werden.

Ganz anders verhält es sich aber mit der Vegetation in der südlichen Hemisphäre unseres Planeten; es ist eine auffallende und unerklärliche Erscheinung, dafs daselbst die Vegetation nicht

nur mit der Breiten-, sondern auch mit der Längen-Veränderung, so auffallende Verschiedenheiten zeigt, ganz abgesehen davon, dafs der Charakter der Vegetation überhaupt in der südlichen Hemisphäre von demjenigen in der nördlichen so sehr verschieden ist, und dafs, was wenigstens die höheren Breiten anbetrifft, in der nördlichen Hemisphäre eigentlich nur Repräsentanten der Pflanzenformen aus den entsprechenden Zonen der südlichen Hemisphäre vorkommen. Und so auch umgekehrt; es treten in den höheren Breiten der südlichen Hemisphäre ebenfalls Repräsentanten aus den entsprechenden Breiten der nördlichen Hemisphäre auf. Aber ebenso, wie sich die Vegetation der südlichen Hemisphäre in der Ebene verhält, so auch auf den höchsten Gebirgen, und also auch in jenen Gegenden von Hoch-Peru, von denen wir ausgingen. Die Vegetation in den Höhen von Hoch-Peru hat beinahe keine Aehnlichkeit mit derjenigen im Himalaya; kaum zeigen sich dort Repräsentanten solcher Gattungen, welche im Himalaya, wie überhaupt auf den Gebirgen der nördlichen Hemisphäre, die Alpen-Vegetationen bilden. Dagegen treten fremdartige Formen von Gattungen und Familien auf, welche theils unserer nördlichen Hemisphäre ganz fremd sind, theils nur den südlicheren Gegenden angehören, und niemals in die höchsten Breiten, sowie auch nicht in die höchsten Regionen unserer Gebirge hinaufsteigen. Den prachtvollen Primeln der Alpenflora unserer nördlichen Hemisphäre entspricht dort die sonderbar gestaltete Form der Mulineen und der kriechenden Verbenaceen. Die Gattungen *Mimulus*, *Alstroemeria*, *Calceolaria*, *Tropaeolum*, *Calandrinia* und *Adesmia*, welche gegenwärtig die gröfste Zierde unserer Gartenflor ausmachen, bilden dort oftmals die lachendsten Fluren dicht an der Grenze des ewigen Schnee's, und die Gattungen *Espeletia*, *Oxalis*, *Acaena*, *Nierembergia*, *Atropa*, *Lycium*, *Culcitium*, *Chuquiraga*, *Sida* und viele andere mehr, helfen dort die Region der Alpenkräuter bekleiden, während von allen diesen Gattungen in der Region der Alpenkräuter der nördlichen Hemisphäre auch keine Spur vorkommt. Die Gattung *Sida*, wie die Malven-Gewächse überhaupt, bleiben in unserer Hemisphäre von der arctischen Zone entfernt, und steigen eben so wenig in die Region der Alpenkräuter hinauf, während sie auf den peruanischen Cordilleren bis

zu der ewigen Grenze des Schnee's hinaufreichen und gerade die ausgezeichnetsten Formen aufzuweisen haben.

Anmerkung. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir auf einen eigenthümlichen Druckfehler aufmerksam zu machen, der sich, bei den Höhen-Angaben für das peruanische Hochland von Rivero und Pentland, durch den Verschönerungsgeist des Setzers in den zweiten Theil meines Reiseberichts (p. 5.) eingeschlichen hat. Man findet nämlich daselbst, dafs öfters die Höhen-Angabe nach Rivero, welche zuerst in Meter notirt ist, auch in der darunterfolgenden Reihe eingedruckt ist, wo dicht daneben Pentland's Höhen in engl. Fufsen angegeben sind; diese letzteren Angaben in Meter sind aber von dem Setzer aus der darüberstehenden Reihe blofs zur Füllung des leeren Raumes hingestellt und müssen gestrichen werden.

Cyprinus Farenus *) Art., ein preufsischer Fisch.

Nach brieflichen Mittheilungen des Hrn. Dr. C. T. v. Siebold findet sich *Cyprinus Farenus* Art., der bisher für einen nur in Scandinavien vorkommenden Fisch galt, auch in Westpreufsen, und zwar sehr häufig in den Stadtgräben von Danzig. Nach Artedi sollte er in Schweden selten sein, und sich nur im Mälarsee finden. Nach Eckström (Die Fische in den Scheeren von Mörkö, übers. von Creplin. Berlin 1835. 8. p. 42.) lebt er in den meisten gröfseren Binnenseen des südlichen und mittleren Scandinaviens, und ist in den Scheeren von Mörkö durchaus nicht selten. Verachtet in seinem Vaterlande, wo er seines geringen Nutzens wegen den Namen *K-Lucka (operculum vulvae)* führt, und höchstens zum Futter der Schweine dient, mag er in den Ostseegegenden bisher nur übersehen sein. Möchte daher diese Notiz die Freunde der Naturgeschichte in Pommern und Westpreufsen veranlassen, auf das Vorkommen dieses Fisches Acht zu haben und weitere Nachrichten diesen Blättern gefälligst zugehen zu lassen.

*) *C. Farenus* Art. Sehr dünn und breit, silberweifs, Schwanzflosse stark gespalten. Afterflosse lang und nach vorn hoch mit 24—28 Strahlen. R. 11. Br. 18. B. 9. A. 24—28. Schw. 19. Länge $3\frac{1}{2}$″, Breite $1\frac{2}{5}$″. (Eckstr.)

Beiträge zur botanischen Geographie des südlichen Europa

vom

Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Link.

Die Flora eines Landes gehört zu den Kennzeichen desselben, sie bestimmt seinen Charakter. Fragen nach der Ursache, warum eine Pflanze diesen und keinen andern Standort hat, heifst fragen, warum der Hahn keine Pfauenfedern trägt.

Es ist nicht leicht, Pflanzen zu finden, welche ein Land sowohl in Rücksicht auf seine Breite, als auf seine Länge und seine Höhe wohl charakterisiren. Man mufs Pflanzen wählen, welche weit verbreitet sind, man mufs gesellschaftliche Pflanzen wählen, wie sie Humboldt nennt, man mufs Pflanzen wählen, die sich nicht leicht durch den Saamen fortpflanzen, weil diese zu leicht zufällig von einem Lande zum andern verbreitet werden, am wenigsten Pflanzen, welche zwischen dem Getreide wachsen. Unsere schöne Kornblume *(Cent. Cyanus)*, die unsere nordischen Felder schmückt, fand ich doch auch einmal in Portugal. Hat man nun die Wahl auch gut getroffen, so mufs man doch lange oder oft in einem Lande gewesen sein, um die Grenze einer Pflanze bestimmen zu können.

Es ist eine bekannte Sache, dafs viele — nicht alle — Pflanzen der nördlichen Ebene im Süden wiederum auf den Bergen vorkommen, und wenn nun auch solche Pflanzen sehr bequem sind, um die klimatischen Verhältnisse der Berge zu bezeichnen, so sind sie es doch nicht so, um die klimatischen Verhältnisse der Ebenen, wovon man doch ausgeht, zu bestimmen. Auch müssen sie nach und nach auf die Berge steigen und nicht so

wunderliche Sprünge machen, wie der Sanddorn *(Hippophäe Rhamnoides)*, so dafs man von der Insel Rügen nach Genf reisen kann, ohne ihn anderswo, als an den beiden genannten Orten zu finden. Es ist gut, wenn die charakteristische Pflanze überall bekannt ist, damit nicht genaue botanische Kenntnisse erfordert werden, die verlangten Bestimmungen zu machen. Eine zweckmäfsige Pflanze, um die Erhebung des Bodens zu bestimmen, ist die Heidelbeere, Bodenbeere *(Vaccinium Myrtillus)*. Sie wächst im nördlichen Deutschland, auch bei Berlin, in den Wäldern der Ebenen. Sie steigt dann nach und nach in die Höhe; findet sich bei Freiburg in Baden nur auf höhern Bergen; in der an sich hohen Schweiz wächst sie in den Wäldern der Voralpen, dann erscheint sie erst wieder an der hohen *Alpe di Caporagheno* über Fivizzano, wo sie auf den Wiesen mit *Colchicum autumnale* wächst. Dort war sie auch meinem verstorbenen Freunde Fr. Hoffmann, der bald nach mir dahin kam, aufgefallen. Endlich sucht man sie nur auf der hohen Majella in den Abruzzen.

Doch wir wollen zu den Ebenen zurückkehren, und nach den Pflanzen der Ebene oder nicht hohen Gegenden die Pflanzenscheiden des südlichen Europa betrachten. Nachdem man die Alpen aber ganz und gar verlassen hat, erscheint sehr bald eine überall bekannte Pflanze, der Lavendel *(Lavendula Spica)*. Er findet sich auf den sonnigen Hügeln um Verona; er wird äufserst häufig hinter Coni gegen den Col de Tenda und folgt dort immer der Bergkette, zieht sich dann nach dem südlichen Frankreich und Spanien, wo er noch in Aragonien häufig ist; aber tiefer herab und in die Ebenen von Castilien kommt er nicht und Portugal wird nicht davon berührt. Eben so hört er schon gegen Rom auf, und erscheint nur in den hohen Bergen am adriatischen Meere. Er ist kein östlicher Strauch; in Istrien findet sich an seiner Stelle die Salvei *(Salvia officinalis)*, welche dort dem Monte maggiore folgt, in Italien aber nur in den hohen Bergen der Abruzzen wächst.

Die Ebene der Lombardei ist ein Garten, wo man kaum ein wildes Gewächs findet, wenigstens keines, welches zur Charakteristik zu gebrauchen wäre. Eben so ist auch das hügelichte Istrien ganz und gar mit angepflanzten Oelbäumen bedeckt,

und nur zwischen diesen bemerkt man, dafs die Myrtenregion eintritt.

Die Myrte ist der nun gegen Süden folgende schöne Strauch. Er bedeckt ganze Landstriche in Portugal, und wird an den Bächen besonders ein hoher schöner Strauch. So geht sie weiter durch das mittlere und südliche Spanien, durch das südlichste Frankreich, bis zur Riviere von Genua. Ueberall ist sie im Kirchenstaate und um Neapel, sie nimmt ganz Istrien ein, bis an den Fufs des Monte maggiore. Zwar erstreckt sie sich noch weiter gegen Süden, aber sie wird immer seltener, und nur einzeln kommt sie im Norden von Italien vor.

Von dem Myrtenlande kommen wir weiter gegen Süden in das Land des Rosmarins, oder noch bestimmter und besser des Oleanders. Er fängt bei Merida in Spanien an, folgt dem Laufe des Guadiana bis Ayamonte, wo einst der gute König Gargatai in einem Gebüsche von Lorbeerrosen ruhte; dann füllt er die Thäler von Algarvien mit seinen schönen Blüthen, indem die *Serra de Monchique* mit den Blüthen des *Rhododendron ponticum* prangt. Nur in den heifsen Thälern von Calabrien und Sicilien ist er. Wenn man in Morea auf dem Wege nach dem alten Troezen viele Stunden lang über dürre wasserlose Berge gegangen ist, in der brennenden Sonne, nur spärlich beschattet durch einzelne nicht hohe wilde Birnbäume *(Pyrus cuneifolia)*, erscheint in der Ferne ein langer an den Bergen sich hinwindender Oleanderstreifen, mit einzelnen darüber sich erhebenden Platanen, willkommen dem durstigen Wanderer, denn gewifs rinnet dort ein Bach im Gebüsch, und die Platane verspricht einen wohlthätigen Schatten.

Dies sind die drei Vegetations-Regionen des südlichen Europa's von Norden nach Süden. Jetzt zu den Vegetationsgränzen von Westen nach Osten. Es ist nicht schwer, hier die Pflanzen zu finden, welche die Gränzen bezeichnen; die Tannen und Eichen sind die vortrefflichen Merkzeichen.

Unsere Thiergarten-Tanne *(Pinus sylvestris)*, so will ich sie nennen, da eine Menge von botanischen Bedenklichkeiten um die Namen schweben, geht nicht über den Kamm der Alpen nach Süden und eben so wenig über den Rhein nach Westen, nämlich wild; angepflanzt ist sie oft genug in Frankreich immer

historisch nachzuweisen. Ein grofser schöner Baum bekanntlich, nur entstellen ihn seine graugrünen Blätter. Der Pinaster *(Pinus Pinaster* Lam., *P. maritima* Cand.) macht den grofsen Wald von Leiria in Portugal, den Don Diniz aber von einheimischem Saamen anziehen liefs. Er hat einen ganz andern Wuchs, als unsere Tanne, keine Krone, sondern eine Pyramide; die Aeste gehen fast unter rechtem Winkel vom Stamme aus, die Nadeln sind sehr lang und dunkelgrün. Durch ganz Spanien und das südliche Frankreich erstreckt er sich in der Nähe des mittelländischen Meeres hin, bis zur Riviera di Genova sowohl di Ponente als di Levante. In der Form erkennt man ihn an seinen ausgestreckten Zweigen, die gleichsam Armleuchter bilden. Aber bald hört er auf, und an seiner Stelle erscheint die Tanne von Aleppo *(Pinus halepensis)*, so heifst sie nun einmal bei den Botanikern, die sich zur Regel gemacht haben, keine Namen zu ändern, wenn sie auch unrichtig sein sollten. Ihre langen, äufserst feinen Nadeln machen den hohen schönen Baum kenntlich genug. Sie gehört Italien an und zwar der Ebene; dagegen nimmt eine schöne Tanne die Gebirge ein, die wir noch nicht gar lange kennen, der *Lariccio (Pinus Lariccio)* nämlich, der sich auf den Gebirgen von Corsika, von Calabrien und am Aetna findet, von Wuchs und Höhe der Rothtanne *(Picea excelsa)*. Er war vormals auch an den niedrigen Bergen von Italien, an der Riviera von Genua; denn Strabo sagt, man fälle dort Holz, auch zu Masten, man verschicke es und erhalte dafür Oel, welches bei Genua fehle. Jetzt ist es ganz umgekehrt. Als vor einigen Jahren der Grund zum Theater von Carlos zu Genua gelegt wurde, grub man Tannzapfen aus, wovon mir Viviani zu Genua eine zeigte, die gar wohl mit den Tannzapfen übereinstimmte, die ich vom Aetna mitgebracht hatte.

Weiter gegen Osten treffen wir die griechische Tanne *(Pinus maritima)* an. Ein nicht hoher Baum, doch mit einer schönen Krone und langen hellgrünen Nadeln, die sich durch eben diese Farbe gar sehr vor allen Tannenarten auszeichnen. Aufserhalb Griechenland fand ich ihn nirgends wild. Er schmückt die düstern Berge Griechenlands auf eine merkwürdige Weise. Besonders häufig ist er im alten Attika. Von der Akropolis sieht man in der Ferne auf dem heiligen Wege nach Eleusis einen

solchen Wald, der aber sehr licht geworden ist. Auch am Hymettus, am Vorgebirge Sunium sieht man diese freundlichen Wälder. Wenn man von der hügelichten Ebene von Megara nach Korinth geht, erhebt sich der Weg gegen den Isthmus plötzlich, man tritt in einen Wald von diesen Tannen, zur Rechten erheben sich Felsen, und immer höher und steiler werden die Berge, an denen der Weg sich hinwindet. Der schmale Meeresarm und Busen wird von der Insel Salamis fast verschlossen, die jetzt öde und menschenleer ihre zahllosen Berggipfel erhebt. Der Weg führt am steilen Abhange über dem Meere hin und könnte Schwindel erregen, wenn nicht ein freundliches Mastixgebüsch vor Furcht und vor Gefahr schützte, und unbesorgt die hohen Schönheiten des Weges genieſsen liefse. Man sieht noch Spuren von Mauern und Fahrgleisen im Felsen ausgehöhlt. Hier wohnte im hohen Alterthume der Räuber Pityokampos, der die Unglücklichen, die in seine Hände fielen, zwischen zwei zusammengebogene Tannen band und so sie grausam tödtete. Das konnte er wohl mit dieser niedrigen Tanne, mit unserer hätte er es nicht vermocht.

In Morea ist der Baum nicht häufig und nur an der nördlichen Küste. Die Thäler von Epidauros sind damit geschmückt, und die Berge von Aegina. Am schönsten ist er hier an dem Fufse der hohen Cyllene gegen das Meer, er wächst an den schroffen Ufern des Flusses von Xylocastro, der aus dem Gebirge hervorbricht, zu einem schönen Baum mit einer weiten Krone. An der südlichsten Küste von Morea ist er selten und die westliche Küste wird von der aleppischen Tanne *(Pinus halepensis)* berührt.

Die drei Tannen, der Pinaster, die aleppische Tanne und die griechische Seetanne bezeichnen drei Regionen vom südlichen Europa von O. nach W. Eben so drei Eichen. In Spanien und Portugal wächst die Eiche mit efsbaren Früchten, welche die Alten wohl kannten. Desfontaines entdeckte sie wieder auf den Gebirgen bei Algier und nannte sie *Quercus Ballota*, und wir, Graf v. Hoffmannsegg und ich, mufsten es den Botanikern sagen, dafs sie in Portugal und Spanien wachse, dafs man sie aber, der Früchte wegen, forstmäfsig in Portugal bei Portalegre behandle und an den Thoren von Madrid

sie mit Kastanien röste und verkaufe. In Italien erscheint eine andere Eiche mit efsbaren Früchten, die Hr. Tenore, sonderbar genug, für eine Abänderung unserer Eiche *(Quercus pedunculata)* hält. Endlich kommt in Griechenland *Quercus Aegilops*, die hohe schlanke und schöne *Vellanida*, die arkadische Eiche, deren Früchte die alten Arkadier, die *βαλανόφαγοι ἄνδρες* der Pythia, afsen, von welcher die Kelche unter dem Namen Knoppers zu uns geführt und zum Gerben gebraucht werden. Den Beschlufs macht die Eiche, welche die Galläpfel trägt *(Q. infectoria)*, sie kommt an dem östlichen Rande von Griechenland vor und wird erst in Natolien häufig.

Ueber fossile Infusionsthiere

von

C. G. Ehrenberg.

Auszug aus dessen Vorträgen in der physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften zu Berlin

am 27. und 30. Juni.

Der Besitzer der Porzellanfabrik in Pirkenhammer bei Carlsbad Hr. C. Fischer hat beobachtet, dafs die im Torfmoore bei Franzensbad in Böhmen vorkommende, dem Kieselguhr ähnliche Substanz „fast ausschliefslich aus den Panzern einiger Species von *Naviculae* bestehe, und der feuerbeständige Rückstand des stellenweise ausgeglühten Meeresbodens zu sein scheine.“ Gleichzeitig mit dieser Nachricht sendete Hr. F. ein, über 2″ langes, fast 1″ breites und $\frac{3}{4}$″ hohes Stück der dortigen fossilen Kieselmasse sammt einigen Moorproben, mit dem Ersuchen, die Thierformen zu bestimmen und das Resultat zu publiciren. Die mikroskopische Beobachtung bestätigte sogleich die Entdeckung des Hrn. F.; der Franzensbader Kieselguhr besteht fast ausschliefslich aus recht wohl erhaltenen *Naviculae*, denen noch einige andere Bacillarien beigemengt sind, und die grofse Durchsichtigkeit und

Reinheit ihrer Kieselpanzer von allem Organischen macht es wahrscheinlich, dafs eine aufsergewöhnliche Glühhitze sie gereinigt und zusammengehäuft habe. Dafs sie einem Meeresboden angehört haben, wird unwahrscheinlich, weil die Hauptmasse der Formen, sowohl der Gestalt als den Zahlenverhältnissen der Streifung nach, sehr genau mit der noch in allem Süfswasser bei Berlin und sonst sehr verbreiteten *Nav. viridis* übereinstimmt. In der Probe des Torfmoors liefsen sich ebenfalls *Naviculae* erkennen, doch meist andere, obwohl noch lebende Arten in verhältnifsmäfsig sehr geringer Menge und in ganz andern vorherrschenden Formen.

Original-Exemplare der von Klaproth analysirten Kieselguhre von *Isle de France* und San Fiore in Toscana zeigten, dafs sie ebenfalls fast ausschliefslich aus Infusionsthierschaalen mehrerer Bacillarien-Gattungen, zum Theil aus denselben, fast sämmtlich noch lebenden Arten und aus seltenen Kieselspindeln von See- und Süfswasser-Spongien ohne Bindemittel bestehen. Hierdurch erhält Hrn. Kützings's Entdeckung, dafs der Panzer der Bacillarinen aus Kieselerde bestehe, neue Bestätigung.

Ref. entdeckte schon vor mehreren Jahren, dafs die ockergelbe schleimige Substanz, welche in sumpfigen Bächen und Gräben zuweilen den Boden überzieht und oft für abgesetztes Eisenoxyd gehalten zu sein scheint, eine sehr feine Bacillarienform sei, welche beim Glühen sich wie Eisenoxyd röthet und stark eisenhaltig ist, aber weder beim Glühen noch beim Behandeln mit Säuren ihre Form verliert, folglich einen Kieselpanzer besitzt, der zunächst in die Gattung *Gaillonella* tritt. Daher wurde die Form zu Anfang vorigen Jahres auf Taf. X. des bald erscheinenden Infusorien-Codex als *Gaillonella ferruginea* abgebildet. Dieselben kieselhaltigen Gliederfäden zeigt aller den Raseneisenstein umgebender Ocker als Rückstand nach dem Auslaugen des Eisens. Obige Erscheinungen machen es nun sehr wahrscheinlich, dafs die *G. ferruginea* beim Entstehen des Rasenerzes eine wichtige Rolle spielen mag, sei es durch unmittelbares Summiren ihres eigenen Eisengehaltes, sei es durch Anziehen des sonst in der Nähe befindlichen fremden.

Die in den genannten Substanzen befindlichen fossilen Infusionsthier-Arten sind folgende:

1. Im Franzensbader Kieselguhr: 1) *Navicula viridis* als Hauptmasse in sehr verschiedener Gröfse, die gröfsten $\frac{1}{9}'''$. 2) *N. gibba.* 3) *N. fulva.* 4) *N. Librile.* 5) *N. striatula.* 6) *N. viridula* (Letztere zwei gehören dem Salzwasser, die Ersteren sämmtlich dem Süfswasser an). 7) *Gomphonema paradoxum.* 8) *G. clavatum.* 9) *Gaillonella varians?* sämmtlich Süfswasserthiere. Alle von den noch lebenden nicht zu unterscheiden.

2. Im Franzensbader Moor: 1) *Navicula granulata* als häufigste und bisher unbekannte Form. 2) *Nav. viridis* selten. 3) *Bacillaria vulgaris?* 4) *Gomphonema paradoxum.* 5) *Cocconeïs undulata,* sämmtlich noch lebende Formen; Letztere im Salzwasser der Ostsee.

3. Im Bergmehle von Santa Fiora: 1) *Synedra capitata,* eine unbekannte Form, als Hauptmasse. 2) *S. ulna.* 3) *Navicula Librile.* 4) *N. gibba.* 5) *N. viridis.* 6) *N. capitata.* 7) *N. Zebra.* 8) *N. phaenicenteron.* 9) *N. inaequalis;* sämmtlich noch lebende Formen des Süfswassers. 10) *N. viridula,* noch lebende Salzwasserform. 11) *N. granulata.* 12) *N. follis,* unbekannte Arten. 13) *Gomphonema clavatum.* 14) *G. paradoxum.* 15) *G. acuminatum,* sämmtlich noch lebende Arten des süfsen Wassers. 16) *Cocconema cymbiforme,* noch lebende Süfswasserform. 17) *Cocconeïs undulata,* noch lebende Salzwasserform. 18) *Gaillonella italica n. sp.* 19) Kieselspindeln von einer *Spongia* od. *Spongilla.*

4. Klaproth's Kieselguhr von *Isle de France* zeigte: 1) *Bacillaria vulgaris?* als Hauptmasse, ist nur im Salzwasser noch lebend überall. 2) *B. maior,* eine unbekannte Art. 3) *Navic. gibba* im süfsen und salzigen Wasser noch lebend. 4) *Nav. alia sp.* unbestimmt. 5) *N. bifrons.* Sämmtliche Formen sind weniger gut erhalten als bei den andern Gesteinen, und scheinen, mit Ausschlufs der letzten, Salzwasserthiere zu sein.

Die grofse Mehrzahl dieser fossilen Infusorien sind noch lebend meist auch bei Berlin und im Ostseewasser bei Wismar vorkommend. Die meisten sind so wohl erhalten, dafs sie scharf untersucht werden können. So erkennt man aufser den zählbaren Rippen die 6 Oeffnungen des Panzers der *Navicula viridis,* die 4 Oeffnungen der *Gaillonella,* die 2 Oeffnungen des *Gomphonema* u. s. w. Nur das Gestein von *Isle de France* scheint

überwiegend Salzwasserthiere zu enthalten. Die wenigen bisher unbekannten Formen kann man mit gleichem Rechte als noch unentdeckte lebende betrachten. Sehr auffallend ist das so grofse Vorherrschen einzelner Arten, so dafs *Navic. viridis* den Franzensbader Kieselguhr, *Bacillaria vulgaris* den von *Isle de France* und *Synedra capitata* das Bergmehl von San Fiore durch überwiegende Menge charakterisiren. Die jetzt lebenden sind mehr gemischt, und leben nur um und auf Vegetabilien, von denen sie sich nähren.

Käuflicher Blättertripel zeigte, dafs seine ganze Masse ebenfalls aus Infusorien besteht. Der Polirschiefer von Bilin in Böhmen, welcher ganze Lager bildet, besteht nach des Ref. Entdeckung fast ausschliefslich aus einem Infusionsthierchen, das der Gattung *Gaillonella* zugeschrieben werden kann *(G. distans). Podosphenia nana n. sp.*, *Navic. scalprum?* und *Bacillaria vulgaris* (letztere sind noch lebende Salzwasserthiere) kommen sehr einzeln dazwischen vor, nur erstere ist zuweilen an Menge der *Gaillonella* gleich. In demselben Polirschiefer finden sich Pflanzenabdrücke und eine ausgestorbene Fischart, *Leuciscus papyraceus* von Bronn nach Agassiz. Im Klebschiefer von Menilmontant fanden sich nur einige unsichere Spuren der veränderten *Gaillonella distans*. Ein Individuum dieser Thierart, welche fast ohne Bindemittel den Polirschiefer von Bilin bildet, ist $\frac{1}{288}'''$ grofs, viele sind kleiner; es befinden sich mithin in 1 Cubikzolle dieses Gesteines 41000 Millionen dieser Thiere.

Ueber die Flora Siciliens
im Vergleiche zu den Floren anderer Länder

von

Dr. R. A. Philippi.

(Hiezu die Tabelle auf Taf. XI.)

Indem ich die Flora Siciliens mit der der benachbarten Länder verglich, erschien es mir nicht unwichtig, zu untersuchen, in welchem Verhältnifs die Artenzahl der einzelnen Familien zu einander stände. Um dieses leichter übersehen zu können, drückte ich die Artenzahl der Familien in Procenten sämmtlicher Phanerogamen (mit Ausschlufs der Farrnkräuter) aus und erhielt so die beigefügte Tabelle, welche die regelmäfsige Abnahme und Zunahme der Familien von der kalten nach der heifsen Zone, oder ihre Abnahme von der gemäfsigten Zone aus nach beiden Seiten vielleicht deutlicher und anschaulicher zeigt, als es bisher geschehen ist.

Um ein möglichst sicheres und überzeugendes Resultat zu erhalten, hielt ich es für nothwendig, einmal nicht allzugrofse Ländermassen, und zweitens nicht solche mit einander zu vergleichen, welche durch allzugrofse Entfernungen getrennt sind.

Wählt man eine Reihe zusammenhängender Länder, wo der gegenseitigen Ausbreitung der Pflanzen von dem einen in das andere keine grofsen Hindernisse entgegenstehen, so kann man um so sicherer darauf rechnen, in den Verhältnissen der einzelnen Pflanzenfamilien zu einander, wenn ich mich so ausdrücken darf, eine reine Funktion des Klima's zu erblicken, besonders wenn es möglich wäre, die hauptsächlichsten lokalen Störungen zu entfernen. Dieses würde gröfstentheils dann geschehen, wenn wir nur die Floren von Gegenden verglichen, welche ziemlich dieselbe physische Beschaffenheit und dieselbe Ausdehnung hätten, und namentlich in gleicher Höhe über dem Meere liegen.

Da aber noch ein so grofser Mangel an lokalen Floren ist, wenn wir Deutschland und Frankreich ausnehmen, so war dieser Uebelstand nicht zu vermeiden, und ich konnte nicht umhin, Floren, welche Strandpflanzen oder Gebirgspflanzen, oder gar beide in grofser Zahl enthalten, mit solchen zu vergleichen, denen dieselben abgehen. Unstreitig wird dadurch das Resultat unsicher, wahrscheinlich jedoch weniger als man erwarten würde. Manche kleine Anomalien würden indefs wahrscheinlich verschwinden, wenn sich dieser Uebelstand beseitigen liefse.

Bei weitem übler und folgenreicher ist es, dafs die Ansichten der Botaniker so sehr verschieden sind über das, was Art, und was Varietät zu nennen sei, namentlich in einigen Familien z. B. den Rosaceen, wo die Artenzahl um mehrere ganze Procente verschieden ausfällt, je nachdem man die in neueren Zeiten aufgestellten *Rubus*-, *Rosa*-, *Prunus*- und *Pyrus*-Arten annimmt oder nicht. Derselbe Umstand scheint auch bei den Gräsern einzutreten, oder es müfsten einzelne Floristen diese Familie weniger sorgsam gesammelt haben als die übrigen. S. u. Im Allgemeinen halte ich indefs die verschiedenen Verhältnifszahlen, wie sie die einzelnen Floren ergeben, für ziemlich zuverlässig, d. h. bis auf $\frac{1}{4}$ Procent etwa, und eine gröfsere Genauigkeit wird wohl Niemand bei Untersuchungen der Art erwarten.

Folgende Floren habe ich mit einander verglichen:

1) Von Lappland, nach G. Wahlenbergs *Flora lapponica.*
2) Von Upsala, nach desselben *Flora upsaliensis.*
3) Von Stettin, nach Rostcovius *Flora sedinensis.*
4) Von Böhmen, nach Presl *Flora cechica.*
5) Von Nord-Italien, nach Pollini *Flora veronensis.*
6) Von Neapel, nach Tenore *Sylloge Florae neapolitanae.*
7) Von Sicilien, nach Presl *Flora sicula* u. Gussone *Prodromus florae siculae.*
8) Von Mauritanien, nach Desfontaines *Flora atlantica.*
9) Von Portugal, nach Brotero *Flora lusitanica.*
10) Von Aragonien, nach Asso *Synopsis stirpium indigenarum Aragoniae, recuss.* in Römer *script. de plant. hispanicis.*
11) Von Griechenland, nach Smith *Florae graecae prodromus.*

12) Von Aegypten, nach Delile *Florae aegyptiacae illustratio* in der *Description de l'Egypte.*

13) Von Arabien, nach Forskål *Flora aegyptiaco-arabica.*

Die Zahlen für die sicilianische Flora sind vielleicht nicht sehr genau. Der vortreffliche *Prodromus* von Gussone reicht nur bis zur *Diadelphia* incl. und die Aufzählung der Sicilischen Pflanzen von Presl ist sehr ungenau, mit der Arbeit von Gussone verglichen, da er auf einer kurzen Reise unmöglich die Flora vollständig sammeln konnte, und wie es gewöhnlich dann zu geschehen pflegt, einzelne Familien stiefmütterlich, andere mit besonderer Vorliebe behandelte. So hat z. B. Presl nur 6 Junceen, Gussone 18; dagegen hat Presl 122 Cruciferen, Gussone nur 96. Dies sind indefs die gröfsten Differenzen, in den meisten Familien ist der Unterschied nur unbedeutend. Ich habe mir so zu helfen gesucht, dafs ich erst berechnet habe, wie viel Procente die Familien, die allein von Presl aufgezählt sind, in seinem Verzeichnifs betragen, und diese unverändert beibehielt; die Summe dagegen, welche für die sowohl von Presl als auch von Gussone aufgeführten Familien zurückblieb, unter die einzelnen Familien nach Gussone's Angabe vertheilte.

Diese von mir untersuchten Floren gewähren so eine Uebersicht über die Vertheilung der einzelnen Pflanzenfamilien in einer Ausdehnung von $17\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br. bis zum 71sten Grade, oder wenn man die allerdings wohl sehr unvollständige und daher unzuverlässige Flora Arabiens von Forskål nicht in Anschlag bringen will, vom 25sten Grade an, und zwar mit Ausnahme Aegyptens, so ziemlich unter demselben Meridian.

Zur Erläuterung der folgenden Tabelle brauche ich nur wenige Worte zu sagen. Was die geographische Breite anbetrifft, so habe ich, wo es sich von den Floren ganzer Länder handelte, nur den ungefähren Mittelpunkt zur besseren Uebersicht bezeichnet. Die Temperatur ist nach den Beobachtungen an folgenden Örten angegeben: 1) von Enontekis, 2) vom Nordkap, 3) von Prag, 4) von Padua, 5) von Palermo, 6) von Algier, 7) von Cairo, 8) von Lissabon, 9) von Canea auf Creta — nach den Angaben in Kämtz Lehrbuch der Meteorologie II. und ausgedrückt in Graden des hunderttheiligen Thermometers.

Mehrere Familien, welche blofs in der arabischen Flora

vorkommen, habe ich in der Tabelle ganz ausgelassen z. B. Nyctagineen, Menispermeen, Sapoteen, Commelineen, Malpighiaceen u. s. w. Desgleichen die Balanophoreen, Coriarieen, Lobeliaceen, Polemoniaceen, Monotropeen, Globularineen, Elaeagneen, Cytineen, Juncagineen, indem diese letztern Familien einen zu unbedeutenden Theil der Vegetation ausmachen. Die mit einem * bezeichneten Zahlen bedeuten Arten, nicht Procente.

	Lappland	Upsala	Stettin	Böhmen	Nord-Italien	Neapel	Sicilien	Mauritanien	Aegypten	Arabien	Portugal	Aragonien	Griechenland
Geographische Breite	$67\frac{1}{2}^{0}$	59°51′	53°25	49°	$45\frac{1}{2}$	40°51′	$37\frac{1}{2}$	36	28°	20°			
Mittlere Jahres-Temperatur	1) −2,86 2) +0,65	5,36°	fehlend	3) 9,97°	4) 12,34°	fehlend	5) 16,77°	6) 21,28°	7) 22,19°	fehlend	8) 16,34	fehlend	9) 17,94
Mittlere Temperatur des Sommers	12,80° 6,38	15,79		19,93	23,14°		22,02	26,71	29,46	fehlend	21,65		25,46
1. *Ranunculaceae*	4	$3\frac{1}{4}$	3	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{5}$	$2\frac{1}{2}$	2	2	1	$\frac{1}{2}$	3	3	$2\frac{1}{2}$
2. *Berberideae*	0	1*	1*	1*	2*	1*	1*	0	0	1*	1*	1*	$\frac{1}{4}$
3. *Nymphaeaceae*	3*	2*	2*	2*	2*	2*	1*	0	2*	0?	2*	1*	2*
4. *Papaveraceae*	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
5. *Fumariaceae*	2*$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
6. *Cruciferae*	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	6	$5\frac{1}{4}$	5	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4}$	5	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{4}$
7. *Capparideae*	0	0	0	0	1*	3*	2*	3*	$\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$		1*	3*
8. *Cistineae*	0	1*	1*	2*	$\frac{3}{4}$	1	1	2	$\frac{3}{4}$	0	2	2	1
9. *Violarieae*	1	1	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	3*	1*	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
10. *Resedaceae*	0	0	2*	2*	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	1	1*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
11. *Droseraceae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	1*	0	1*	0	1*	2*	2*	1*
12. *Polygaleae*	0	1*	1*	2*	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{1}{4}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
13. *Frankeniaceae*	0	0	0	0	0	4*	3*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	2*	2*	3*
14. *Caryophylleae*	6	4	$4\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{4}$	4	$2\frac{3}{4}$	3	2	1	4	4	$4\frac{3}{4}$
15. *Lineae*	0	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	2*	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$
16. *Malvaceae*	0	2*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1	$2\frac{1}{4}$	3	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{4}$
17. *Tiliaceae*	0	1*	$\frac{1}{4}$	2*	2*	2*	0	0	0?	$1\frac{1}{4}$	0	1*	1*
18. *Hypericeae*	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$
19. *Acerinae*	0	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	0	0	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{1}{6}$
20. *Geraniac. Oxalid. Balsam.*	1*	$1\frac{1}{4}$	1	1	1	1	1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1

	Griechenl.	Aragonien	Portugal	Arabien	Aegypten	Mauritanien	Sicilien	Neapel	Nord-Italien	Böhmen	Stettin	Upsala	Lappland
21. *Rutaceae et Zygophylleae*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	1*	1*	0	0
22. *Celastr. et Rhamn.*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	1	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0
23. *Terebinthaceae*	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	0	0	0	0
24. *Leguminosae*	$8\frac{1}{2}$	$8\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	10	$11\frac{1}{4}$	$11\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{4}$	$9\frac{3}{4}$	$8\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$	5	4	4
25. *Rosaceae*	$2\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	2	3	$3\frac{1}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	5
26. *Myrtaceae*	2*	1*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	0	0	0	0
27. *Cucurbitaceae*	3*	2*	2*	$1\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	3*	3*	3*	1*	2*	1*	0
28. *Onagrariae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1*	1*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	1	1
29. *Halorrhageae*	$\frac{1}{2}$	2*	$\frac{1}{4}$	0	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	1	1
30. *Lythrariae*	$\frac{1}{5}$	2*	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{1}{2}$	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	2*	2*	2*
31. *Tamariscinae*	1*	2*	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{1}{4}$	2*	2*	2*	2*	0	0	0	0
32. *Portulaceae*	2*	1*	$\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	2*	2*	2*	2*	1*	1*	2*
33. *Paronychieae*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$?	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	2*	2*	2*	0
34. *Crassulaceae*	$1\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$	1	1?	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1	1	$\frac{1}{2}$	1	1
35. *Ficoideae*	3*	1*	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	3*	0	0	0	0	0
36. *Grossularieae*	2*	2*	0	0	0	0	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
37. *Saxifrageae*	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	0	0	3*	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
38. *Umbelliferae*	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	1	5	5	$4\frac{5}{8}$	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{4}$	5	4	3	2
39. *Caprifoliaceae et Corneae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	1*	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	1	1	$\frac{1}{2}$	2*
40. *Rubiaceae*	2	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	1*
41. *Valerianeae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	1*	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1*
42. *Dipsaceae*	1	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1*	$\frac{1}{4}$	1	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
43.a *Cichoriaceae*	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	3	4	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	4	$2\frac{1}{2}$	3
43.b *Cynareae*	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{3}$	2*	3	$3\frac{1}{2}$	3	3	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{8}$	2	2	1
43. *Compositae* überhaupt	$11\frac{1}{2}$	13	$11\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}$	13	$11\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	12	$13\frac{3}{4}$	12	$10\frac{1}{2}$	9	8
44. *Campanulaceae*	$1\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	1*	$\frac{3}{4}$	1*	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1	1
45. *Ericeae et Vaccinia*	1	1	0	2*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	1
46. *Jasmineae*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	2*	2*	1*	0
47. *Apocyneae et Asclepiadeae*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	4	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	2*	2*	1*	0
48. *Gentianeae*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	1	1	$\frac{1}{2}$	1
49. *Convolvulaceae*	1	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1*
50. *Borragineae*	1	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	2	2	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	2	1
51. *Solanaceae*	1	1	$\frac{1}{2}$	1	2	1	1	$1\frac{1}{2}$	1	1	1	$\frac{3}{4}$	0
52. *Orobancheae*	3*	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	1*	0
53. *Scrophularinae*	1	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	2*	$1\frac{1}{4}$	1	1	1	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1*
54. *Rhinanthaceae*	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	1*	1*	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{5}$	$2\frac{3}{4}$	3	$3\frac{1}{2}$	3
55. *Labiatae*	$1\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	4	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{4}$	4	5	$4\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$
56. *Verbenaceae*	3*	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$4*\frac{1}{4}$	4*	2*	1*	1*	0	0
57. *Acanthaceae*	1*	2*	1*	6	2*	1*	1*	2*	1*	0	0	0	0
58. *Lentibularieae*	2*	1*	1*	0	1*	0	1*	4*	3*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

	Lappland	Upsala	Stettin	Böhmen	Nord-Italien	Neapel	Sicilien	Mauritanien	Aegypten	Arabien	Portugal	Aragonien	Griechenl.
59. *Primuleae*	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2*	3*	1	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
60. *Plumbagineae*	1*	1*	1*	2*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
61. *Plantagineae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	2*	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
62. *Amarantaceae*	0	0	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	2*	1*	$\frac{1}{6}$
63. *Chenopodeae*	2*	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{8}$	2	$4\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	2	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{8}$
64. *Polygoneae*	$1\frac{1}{2}$	2	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	1	1	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	2	$\frac{1}{2}$	1	1	$1\frac{1}{4}$
65. *Laurineae*	0	0	0	0	1*	1*	1*	1*	0	1*	1*	1*	1*
66. *Thymeleae*	1*	1*	0	2*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1*	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
67. *Santulaceae*	0	0	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	2*	3*	1*	0	2*	3*	2*
68. *Aristolochieae*	0	0	1*	2*	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	2*	$\frac{1}{4}$	3*	$\frac{3}{8}$
69. *Euphorbiaceae*	0	2*	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
70. *Urticeae*	3*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$
71. *Amentaceae*	$4\frac{1}{2}$	2	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{8}$	1	$\frac{3}{4}$	0	2	2	$1\frac{1}{2}$
72. *Coniferae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$
73. *Hydrocharides Alism.*	2*	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	2*	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
74. *Potameae*	1	2	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
75. *Orchideae*	$2\frac{1}{2}$	2	2	2	2	2	2	$1\frac{1}{4}$	0	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{4}$
76. *Irideae*	0	1*	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	1	2*	1*	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
77. *Amaryllideae*	0	0	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
78. *Asparageae*	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	2*	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$
79. *Liliaceae Asphodel.*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	2	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	3	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	2	$1\frac{3}{4}$
80. *Colchicaceae*	0	0	0	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	3*	1*	0	1*	$3*\frac{1}{5}$	2*	$\frac{1}{5}$
81. *Palmae*	0	0	0	0	0	1*	1*	1*	2*	2*	1*	0	0
82. *Junceae*	5	2	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
83. *Aroideae*	1*	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{1}{4}$
84. *Typhaceae*	1*	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	3*	1*	$\frac{1}{4}$	1*	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	3*
85. *Cyperaceae*	11	8	6	$5\frac{1}{2}$	4	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	2	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	2	2
86. *Gramina*	$9\frac{1}{2}$	$8\frac{3}{4}$	9	$8\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{4}$	$9\frac{3}{8}$	$10\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{4}$	7	$8\frac{1}{2}$	7	6?
87. *Filices*	4	3	—	—	$1\frac{1}{2}$	1	—	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	4	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1

Um die Verhältnisse der wichtigeren Pflanzenfamilien in den verschiedenen Ländern dem Auge noch anschaulicher darzustellen, habe ich versucht, sie graphisch in Gestalt von Curven auszudrücken. Die Abscissenlinie stellt die geographische Breite dar, die senkrechten Ordinatenlinien die verschiedenen Gegenden, deren Floren ich verglichen habe; auf diesen trug ich die verschiedenen Procente einer Familie nach einem beliebig gewählten Mafsstabe auf, und verband die so gefundenen Punkte durch eine Linie. Diese Linie giebt auf den ersten Blick ein Bild von dem Verhalten der Familie, indem man an der verschiedenen Höhe

sogleich sieht, den wievielten Theil sämmtlicher Pflanzen eine Familie beträgt, und zugleich das raschere oder langsamere Zunehmen richtig erkennt, weil die Längendimension die Entfernung der verschiedenen Gegenden von Norden nach Süden zeigt. Ich habe in dieser Uebersicht auch die Flora der Melvilles-Insel in Betracht gezogen, ohne auf dieselbe im übrigen Theil meiner Arbeit Rücksicht zu nehmen, weil sie einmal unter einem sehr verschiedenen Meridian liegt, zweitens nur 67 Phanerogamen hat, wobei keine sicheren Verhältnifszahlen zwischen den einzelnen Familien zu erhalten sind, indem eine Art mehr oder weniger schon eine Differenz von $1\frac{1}{2}$ Procent macht.

Es mögen hier einige Bemerkungen über die einzelnen Familien folgen, ehe wir aus der Tabelle allgemeinere Folgerungen ziehen.

I. Ranunculaceen. Sie gehören zu denjenigen Familien, welche ihr Maximum in der kalten Zone haben, und gegen Süden immer mehr abnehmen. In Lappland bilden sie 4 Procent der Phanerogamen, in Deutschland $3—3\frac{1}{2}$, in Nord-Italien $3\frac{1}{5}$, im Königreich Neapel, in Sicilien, Griechenland $2\frac{1}{2}$, in Mauritanien 2 und in Aegypten nur 1 Procent. Es finden sich in Sicilien dieselben Genera wie in Deutschland, allein die Individuen dieser Familie sind weit weniger zahlreich. *Thalictrum* hat nur eine Art aufzuweisen, *Th. calabricum;* unsere so gemeine *Caltha palustris* ist in Sicilien ganz verschwunden, und im Königreich Neapel hat sie sich an die Bäche der kalten Abruzzen flüchten müssen. Auch fehlen der Wald- und Schatten-armen Insel unsere Waldanemomen *A. ranunculoides, A. hepatica* *), *A. nemorosa;* letztere wird von der *A. apennina* vertreten, die in Sicilien selten ist. Desto häufiger erscheinen auf den Aeckern im December, Januar und Februar mit ihren rosenrothen und dunkelvioletten Blüthen prangend, jene beiden Arten, welche wir ihrer Schönheit wegen in unseren Gärten ziehen: *A. coronaria* und *A. hortensis*. *Ranunculus bullatus* erscheint ebenfalls

*) Ist von Presl angegeben, aber von den sicilischen Botanikern nicht gefunden. S. Gussone *prod. fl. sicul. II. p.* 39.

im frühesten Lenz auf allen Felsenspalten, und *Clematis cirrhosa* ziert besonders die Felsblöcke und Hecken am Abhange des Aetna.

II. Die unbedeutende Familie der Berberideen besteht in Sicilien blofs aus unserer gemeinen Berberitze, welche jedoch nicht mehr in den Ebenen fortkommt, sondern auf die kühleren Berge gestiegen ist.

III. Die Nymphäaceen sind dieselben Arten, die so häufig Deutschlands stehende Wasser schmücken, allein sie sind in Sicilien nur selten, ja *Nuphar luteum* ist dort seit Cupani und Ucria von Niemanden gefunden.

IV. Die kleine Familie der Papaveraceen scheint überall in der gemäfsigten Zone Europa's den gleichen Quotienten der Vegetation auszumachen, $\frac{1}{2}$ Procent. Wie in Deutschland, so sind in Sicilien im Getreide die Arten Papaver häufig, *Chelidonium majus* ist weit seltener; *Glaucium luteum* dagegen ist eine gemeine Strandpflanze.

V. Noch unbedeutender ist die Familie der Fumariaceen; die schattenliebende *Corydalis* hat nur eine Art aufzuweisen, *C. densiflora* Presl, die Gattung *Fumaria* selbst aber ist sehr artenreich.

VI. Weit wichtiger sind die Cruciferen, und wenn die *Flora sicula* von Presl zum Grunde gelegt würde, so wäre Sicilien gerade der Punkt Europa's, wo diese Familie ihr Maximum erreichte, indem ihr Quotient nach Presl $6\frac{1}{2}$ Procent ist. Allein Presl hat offenbar zu viele Arten gemacht, und nach Gussone machen die Cruciferen $4\frac{3}{4}$ Proc. Von Lappland bis Aegypten bildet diese Familie ziemlich denselben Quotienten der Vegetation im Mittel $4\frac{1}{2}$—5 Proc. (Lappland, Upsala, Portugal, Mauritanien: $4\frac{1}{2}$, in Stettin $3\frac{1}{2}$? Böhmen 6? in Nord-Italien $5\frac{1}{4}$, in Neapel 5, in Aegypten 5), dann sinkt mit einem Male in Arabien der Quotient auf $1\frac{1}{2}$. — Auch durch die Zahl der Individuen wird diese Familie in Sicilien sehr bedeutend. Im Januar erscheinen grofse Stellen in der Nähe des Meeres weifs wie frischgefallener Schnee, von den Blüthen des *Alyssum maritimum;* nicht minder häufig sind im Frühjahr überall *Diplotaxis erucoides*, *Brassica fruticulosa* und mehrere *Sinapis*-Arten, welche im Frühjahr häufig gesammelt und unter dem Namen

Amareddi als ein sehr erfrischendes, gesundes Gemüse verspeist werden. Ueberaus häufig ist im März und April *Biscutella raphanifolia*, den unfruchtbaren Thonboden schmückt *Moricandia arvensis* mit ihren schönen violetten Blumen, den sandigen Meeresstrand *Malcolmia tricuspidata. Bivonaea lutea, Thlaspi rivale, Alyssum nebrodense, Iberis Pruiti, Camelina fluviatilis* und einige andere Arten sind Sicilien eigenthümlich.

VII. Die Capparideen, welche südlich von den Alpen zuerst auftreten, zeigen in Sicilien nur 2 Arten, die stachellose *C. rupestris*, welche überall die Mauern und Felsen ziert, und die stachelige *C. ovata*, welche auf thonigen Hügeln wächst. Das Genus *Cleome*, welches schon auf der pyrenäischen Halbinsel und in Griechenland einen Repräsentanten hat, fehlt Sicilien noch gänzlich, doch wird dadurch in den genannten Ländern die Zahl der Capparideen nur um eine vermehrt, in Aegypten dagegen finden sich schon 6 Capparideen, oder $\frac{3}{4}$ Proc.; in Arabien über 2 Procent, und hier mag wohl diese Familie ihr Maximum erreichen.

VIII. Die Cisti neen sind in Sicilien sehr zahlreich, und die gröfseren Arten *Cistus salvifolius, C. villosus, C. monspeliensis*, tragen viel dazu bei, der Vegetation der Insel ihren eigenthümlichen Charakter zu geben. Diese Familie fehlt in Lappland ganz; bei Upsala, bei Stettin wird sie durch eine einzige, in Böhmen durch 2 Arten vertreten, in Nord-Italien und Aegypten beträgt sie $\frac{3}{4}$, in Neapel, Sicilien, Griechenland 1 Proc., in Portugal, Aragonien und Mauritanien, wo sie ihr Maximum erreicht, 2 Procent. In Arabien fehlt sie gänzlich, auch wenn man sich vom mittelländischen Meere gegen Osten wendet, nimmt sie rasch ab, denn in der *Flora taurico-causasica* machen die Cistineen nur $\frac{1}{6}$ Proc. aus, und in der Flora des Altai fehlen sie ganz.

IX. Die Violarieen machen in Sicilien $\frac{1}{4}$ Procent aus, nehmen gegen Süden hin noch mehr ab, gegen Norden zu, und bilden in Schweden und Lappland 1 Proc. der Vegetation.

X. Die unbedeutende Familie der Resedaceen fehlt dem Norden ganz; in Sicilien beträgt sie $\frac{1}{4}$, in Aegypten, wo sie ihr Maximum erreicht, 1 Proc., während sie in dem nahen Arabien nur noch durch eine Art vertreten wird, durch den strauchartigen *Ochradenus baccatus*.

XI. Die kleine Familie der Droseraceen fehlt in Sicilien ganz.

XII. Die Familie der Polygaleen wird in Sicilien blofs durch *Polygala monspeliensis* u. *P. Reslii* Guss. vorgestellt.

XIII. Die Familie der Frankeniaceen ist den Ländern um das Mittelmeer am häufigsten, aber nirgends von einiger Bedeutung.

XIV. Die Familie der Caryophyllaceen nimmt sehr regelmäfsig vom Pole bis zur heifsen Zone ab. Ihr Maximum erreicht sie in Lappland, wo sie 6 Proc. ausmacht, in Deutschland, Neapel, Aragonien, Portugal beträgt sie 4 Proc., in Nord-Italien und Griechenland etwas darüber, in Sicilien und Mauritanien 3, in Aegypten 2, in Arabien 1. Die zahlreichste Gattung in Sicilien ist Silene mit 15 Arten, $\frac{1}{4}$ der ganzen Zahl. Zwei strauchartige Pflanzen finden wir in dieser Familie, *Silene fruticosa* und *Dianthus Bisignani*.

XV. Die kleine Familie der Lineen fehlt dem Norden und den heifsen Gegenden gänzlich, und erreicht im südlichen Europa ihr Maximum mit $\frac{1}{2}$ Procent.

XVI. Die vorzugsweise tropische Familie der Malvaceen nimmt ziemlich regelmäfsig mit dem Süden zu, und ist in Sicilien schon sehr bedeutend. In Lappland ist sie 0, bei Upsala durch 2 Arten repräsentirt, bei Stettin $\frac{1}{4}$, ebenso in Böhmen, in Nord-Italien $\frac{1}{2}$, in Neapel $\frac{3}{4}$, in Sicilien $1\frac{1}{4}$, in Mauritanien 1, in Aegypten $2\frac{1}{4}$, in Arabien 3 Procent. Auch in der Zahl der Individuen ist sie sehr bedeutend und zeigt bereits mehrere strauchartige Formen in Sicilien: *Lavatera arborea*, *hispida*, *olbia*, *unguiculata*, *agrigentina* Tin.

XVII. Die Tiliaceen, welche im mittleren Europa durch unsere Linde repräsentirt werden, gehen Sicilien gänzlich ab und dieser schöne Baum ist den Siciliern unbekannt. Auch in Mauritanien, Portugal, Aegypten fehlen sie.

XVIII. Die Familie der Hypericineen ist überall unbedeutend und variirt von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Proc., in Lappland und Arabien wird sie nur durch eine Art vertreten.

XIX. Die Familie der Acerineen ist überall nur unbedeutend, und macht meist $\frac{1}{4}$ Proc. aus, in Lappland, in Aegypten und Arabien fehlt sie ganz.

XX. Die Geraniaceen werden in Lappland durch eine einzige Art vertreten; in Schweden, Deutschland, Italien, Aragonien, Griechenland machen sie etwa 1 Proc., in Mauritanien und Aegypten durch zahlreiche *Erodium*-Arten, die auch bereits in Sicilien ziemlich häufig sind, etwas darüber, in Arabien dagegen nicht voll $\frac{1}{2}$ Procent. Die Oxalideen sind überall unbedeutend, so auch die Balsamineen, welche Sicilien, Aegypten, Mauritanien, Griechenland, Lappland ganz fehlen.

XXI. Die Rutaceen und Zygophylleen, welche den heifsen Gegenden vorzugsweise einheimisch sind, fehlen Lappland; in der Gegend von Stettin und in Böhmen werden sie durch eine Art vertreten, in Nord-Italien, Neapel, Sicilien machen sie $\frac{1}{4}$, in Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Aegypten schon $1\frac{3}{4}$, in Arabien $1\frac{1}{4}$ Proc.

XXII. Die Celastrineen und Rhamneen fehlen Lappland ganz, nehmen dann allmählig zu, bis sie in Süd-Europa und Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Arabien 1 Proc. erreichen. Durch die Zahl ihrer Individuen wird diese Familie jedoch in Sicilien ziemlich wichtig, namentlich ist *Rhamnus Alaternus* sehr gemein. *Zizyphus vulgaris*, dessen eigentliche Heimath Syrien ist, wächst jetzt, verwildert, sehr häufig im Val di Noto, und *Z. Lotus*, dessen Früchte die berühmte Speise der Lotophagen waren, kommt in der Gegend von Palermo vor, wahrscheinlich nur als Ueberbleibsel früherer Kultur, wie der *Papyrus* bei Syrakus, und reift wegen der geringeren Wärme keine schmackhaften Früchte mehr. *Paliurus australis*, so gemein im nördlichen und mittleren Italien, ist nicht in Sicilien.

XXIII. Die Terebinthaceen gehören vorzugsweise den heifsen Ländern an, und sind in ganz Europa nur unbedeutend, in Lappland, Schweden, Stettin, Böhmen fehlen sie gänzlich, in Sicilien machen sie $\frac{3}{8}$, in Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Aegypten $\frac{1}{4}$, in Arabien 1 Proc. Dennoch sind sie für die Physiognomie Siciliens von grofser Bedeutung wegen der zahlreichen Menge von Individuen, welche namentlich *Pistacia Lentiscus* zeigt, so wie *Rhus coriaria*. Der Mastixstrauch, auf Sicilianisch *Stincu*, wächst überall auf den Hügeln und am Seestrande, doch wird sein Harz nicht, wie auf den griechischen Inseln, gesammelt, sondern nur, wenn die Oliven-Ernte mifsrathen ist, Oel zum Brennen aus seinen Früchten gewonnen. Der Gerbersumach wird sehr fleifsig

cultivirt, und seine unter dem Namen Schmack bekannten getrockneten und gepulverten Blätter sind ein bedeutender Ausfuhrartikel der Insel. Auch *Pistacia vera*, welche die bekannten Pistazienkerne liefert, wird häufig in Gärten gezogen.

XXIV. Die Leguminosen nehmen ziemlich regelmäfsig vom Pol nach dem Aequator zu. In Lappland betragen sie weniger als 4 Proc., in Schweden 4, bei Stettin 5, in Böhmen $5\frac{1}{2}$, in Nord-Italien $8\frac{3}{4}$, in Neapel $9\frac{3}{4}$, in Sicilien $11\frac{1}{4}$, in Mauritanien $11\frac{3}{4}$ Proc., wahrlich eine ganz bewunderungswürdige Regelmäfsigkeit der Zunahme. In Aegypten betragen sie nur $11\frac{1}{4}$, in Arabien 10 Procent. Diese Abnahme mag theils in dem sehr eigenthümlichen Klima beider Länder liegen, theils, bei Arabien wenigstens, auch wohl in der mangelhaften Kenntnifs der Flora. Die meisten Arten haben in Sicilien folgende Gattungen: *Trifolium* 42 Arten, *Medicago* 33 Arten, *Lotus* 20 Arten, *Vicia* 29, *Lathyrus* 14, *Ononis* 17, *Genista*, *Cytisus*, *Adenocarpus*, *Spartium* zusammen 13 Arten. Ueberwiegend ist die Zahl der Trifolieen. Von Rectembryonen hat Sicilien nur *Cercis Siliquastrum* und die schöne *Ceratonia Siliqua* aufzuweisen, wogegen in Aegypten schon mehrere Arten *Cassia* und *Acacia* auftreten.

XXV. Die Rosaceen nehmen umgekehrt an Frequenz vom Pol nach dem Aequator zu ab. In Lappland und bei Upsala machen sie $5\frac{1}{4}$, bei Stettin $4\frac{1}{2}$, in Böhmen $5\frac{3}{4}$, in Nord-Italien $3\frac{1}{4}$, in Neapel 3, in Sicilien 2, in Mauritanien $1\frac{3}{4}$, in Aegypten und Arabien $1\frac{1}{4}$. Böhmen macht nur scheinbar eine Ausnahme, indem von der Zahl mehrere cultivirte Obstarten abgezogen werden müssen. Dasselbe gilt von Aegypten und Arabien, wo, nach Abzug der cultivirten Obstbäume, nur eine sehr unbedeutende Zahl dort wild wachsender Rosaceen übrig bleiben würde. In Sicilien fehlt die Abtheilung der Spiräaceen ganz, und die Zahl der Dryadeen ist sehr unbedeutend, indem nur 5 Potentilla-Arten von Gussone aufgezählt werden. *Amygdalus communis* scheint im wilden Zustande in Sicilien vorzukommen.

XXVI. Die Myrtaceen zeigen sich erst südlich von den Alpen mit der gemeinen Myrte, doch selbst in Sicilien findet man nur diese Art und den Granatapfel, in Aegypten und Arabien ist diese Zahl nicht gröfser.

XXVII. Die Cucurbitaceen fehlen Lappland und sind in ganz Europa sehr unbedeutend, indem sie nirgends mehr als 3 Arten zeigen; in Mauritanien machen sie dagegen $\frac{1}{2}$, in Aegypten $\frac{3}{4}$, in Arabien $1\frac{3}{4}$ Proc. der Vegetation.

XXVIII. Die kleine Familie der Onagrarien macht in Lappland, Schweden und Deutschland 1 Proc., in Italien $\frac{1}{2}$ Proc., in Nord-Afrika wird sie durch eine einzige Art repräsentirt. Es sind grofsentheils überall dieselben Arten.

XXIX. Die Halorrhageen sind in Lappland 1 Proc., in Deutschland und Italien $\frac{1}{2}$, in Mauritanien $\frac{1}{4}$; in Sicilien und Arabien fehlen sie; es sind ziemlich dieselben Arten überall.

XXX. Die Lythrarien sind überall sehr unbedeutend, und erreichen kaum irgendwo $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ Proc.

XXXI. Die kleine, auf die Gegenden des mittelländischen Meeres und die Steppen Süd-Rufslands beschränkte Familie der Tamariscineen zeigt in Sicilien 2 Arten, die zuweilen fast baumartige *T. africana* und *T. gallica*, welche mit dem Oleander und mit *Vitex* die Stelle unserer nordischen Weiden einnehmen.

XXXII. Die Familie der Portulaceen beschränkt sich in Europa auf *Portulaca oleracea* und *Montia fontana;* in Mauritanien, in Aegypten machen sie bereits $\frac{1}{4}$ Proc. sämmtlicher Pflanzen, in Arabien $1\frac{3}{4}$.

XXXIII. Die Familie der Paronychieen fehlt Lappland ganz, in Schweden, Deutschland, Nord-Italien hat sie nur ein paar Repräsentanten, dann wächst sie langsam; in Neapel bildet sie $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{5}{8}$, in Mauritanien und Aegypten $\frac{3}{4}$ Proc. Die *Paronychia hispanica* wächst in grofser Menge auf den unfruchtbarsten Stellen, eine zierliche Pflanze durch ihre silberweifsen Bracteen; noch schöner macht sich auf dem dunkeln basaltischen Gesteine die *P. nivea.*

XXXIV. Die Crassulaceen scheinen in ihrer Vertheilung durchaus keine Regelmäfsigkeit zu zeigen. In Lappland machen sie 1 Proc, ebenso in Schweden, Böhmen, Nord-Italien, Neapel, Arabien, Portugal; bei Stettin? und in Mauritanien sind sie $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{3}{4}$, in Aegypten $\frac{1}{4}$, in Griechenland $\frac{5}{4}$. Besonders auffallend ist ihre geringe Zahl bei Stettin, aber vielleicht nur in Folge lokaler Umstände, vielleicht des gänzlichen Mangels an felsigem Boden, den die Crassulaceen vorzugsweise lieben.

XXXV. Die vorzugsweise afrikanische Familie der Ficoideen fehlt im nördlichen und mittleren Europa, und selbst in Nord-Italien ganz. In Sicilien finden wir bereits vier Arten: *Mesembryanthemum nodiflorum* und *glaciale*, *Glinus lotoides* und *Reaumuria vermiculata*. In Mauritanien finden sich bereits 6 Arten, die $\frac{1}{2}$ Proc. ausmachen, in Aegypten machen sie $\frac{3}{4}$, in Arabien 2 Procent. *Mesembryanthemum glaciale* wird bei Girgenti und anderwärts gebaut, und zu Soda eingeäschert.

XXXVI. Die kleine Familie der Grossularieen macht im mittleren und nördlichen Europa etwa $\frac{1}{2}$ Procent sämmtlicher Phanerogamen aus, in Neapel kaum $\frac{1}{6} - \frac{1}{8}$, und hier haben sich die *Ribes*-Arten schon vor der grofsen Hitze auf die kühleren Berge flüchten müssen. In Sicilien, Mauritanien, Aegypten, Arabien, fehlen sie ganz.

XXXVI b. Von den Cacteen, dieser ausschliefslich amerikanischen Familie, findet man in Sicilien *Cactus Opuntia* und *C. maximus* in ungeheurer Menge, den ersten seiner angenehmen kühlenden Früchte wegen gebaut, den letztern seiner Stacheln halber mit der *Agave americana* zu undurchdringlichen Hecken gezogen. Den *Cactus Tuna* habe ich nur bei Messina beobachtet. Diese Gewächse tragen nicht wenig dazu bei, den sicilischen Landschaften ihren eigenthümlichen Charakter zu geben, der ihnen nicht ursprünglich eigen, sondern erborgt ist.

XXXVII. Die Saxifrageen lieben vorzugsweise kühle und feuchte Gebirge und richten sich weniger nach der geographischen Breite, daher sehen wir sie in Lappland $2\frac{1}{2}$, bei Upsala und Stettin $\frac{1}{2}$, in Böhmen 1, in Nord-Italien $\frac{5}{4}$, in Neapel $\frac{3}{4}$, in Sicilien, Mauritanien $\frac{1}{4}$ Procent der Vegetation ausmachen. In Aegypten und Arabien fehlen sie ganz.

XXXVIII. Die bedeutende Familie der Umbelliferen erreicht in Süd-Europa und zwar in Neapel ihr Maximum, und nimmt nach Norden und nach Süden ab, nach Süden jedoch schneller. Wir finden nämlich in Lappland nicht voll 2 Proc., bei Upsala 3, bei Stettin 4, in Böhmen 5, in Nord-Italien $4\frac{1}{4}$, in Neapel $5\frac{1}{4}$, in Sicilien $4\frac{5}{8}$, in Mauritanien 5, in Aegypten $3\frac{1}{4}$, in Arabien 1 Proc. (in Portugal 5, in Aragonien und Griechenland $4\frac{1}{2}$, in der *Flora taurico-caucasica* $5\frac{1}{4}$). In Sicilien hat diese Familie einen Strauch aufzuweisen, *Bupleurum fruticosum*,

der mit dem Oleander und der Tamariske die Bachufer schmückt, wie in Portugal das seine Stelle vertretende *B. spinosum*, und mehrere Pflanzen, die zu den Riesen dieser Familie gehören. Manche *Ferula*-Arten möchten leicht mit dem sibirischen *Heracleum* wetteifern, indem z. B. *F. communis* und *F. Opoponax* eine Höhe von 5 — 6 Fufs erreichen. Die Stämme der ersten werden häufig zu rohen Stühlen und zu Bienenkörben benutzt, ihr Mark dient als Zunder, und in einem Stückchen *Ferula*, *Narthex* der Griechen, hat Prometheus das himmlische Feuer von den Göttern herab zu den Sterblichen gebracht. — In diese Familie gehören mehrere seltene, nur Sicilien eigenthümliche Pflanzen, z. B. *Pelugnia seniculaefolia*.

XXXIX. Die wenig zahlreiche Familie der Caprifoliaceen macht in Schweden, Italien und Sicilien $\frac{1}{2}$, in Deutschland 1, in Mauritanien $\frac{1}{4}$ Proc., in Aegypten und Arabien fehlt sie ganz. Die Cornelkirsche fehlt Sicilien.

XL. Die Familie der Rubiaceen zeigt in ganz Europa nur Pflanzen aus der Abtheilung der Stellaten, mit Ausnahme der in Calabrien und Sicilien vorkommenden *Ernodea montana*, die zu den Spermacoceen gehört. Auch bildet sie von Lappland bis Mauritanien ziemlich denselben Quotienten $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Procent. In Lappland ist sie nur 1, in Aegypten $\frac{1}{2}$, in Arabien 1 Proc.; in diesen letzten Ländern hören die Stellaten auf und ihre Stelle wird durch die tropischen Abtheilungen der Familie ersetzt.

XLI. Die Valerianeen sind in Lappland und Schweden sehr unbedeutend, wo sie nur eine oder zwei Arten zeigen; in Deutschland und Mauritanien machen sie $\frac{1}{2}$ Proc. aus, und erreichen mit $\frac{3}{4}$ Proc. ihr Maximum in Neapel. Die einjährigen Fedien geben ihnen in Süd-Europa dies Uebergewicht. In Aegypten fehlen sie ganz, in Arabien wird noch eine Art aufgeführt.

XLII. Die Dipsaceen fehlen Lappland gänzlich, zeigen bei Upsala nur 2 Arten, bilden bei Stettin $\frac{1}{2}$, in Böhmen $\frac{3}{4}$, Nord-Italien $\frac{5}{8}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien $\frac{5}{8}$, Mauritanien 1 Proc., in Aegypten sind sie nur $\frac{1}{4}$, in Arabien durch eine einzige Art dargestellt. In Griechenland sind sie gleichfalls 1 Proc., und ebenso in der *Flora taurico-caucasica*. Es erscheint daher nicht ganz passend, wenn Schouw in pflanzen-geographischer Hinsicht Italien das Land der Dipsaceen nennt, da Mauritanien, Griechenland und

der Kaukasus deren mehrere besitzen. — Zwei Arten sind in Sicilien strauchartig, *Scabiosa cretica* und *limonifolia*.

XLIII. Die grofse Familie der *Compositae* ist in allen Ländern, die ich bei gegenwärtiger Arbeit in Betracht gezogen habe, die vorherrschende, mit Ausnahme von Mauritanien, wo die Leguminosen um $\frac{1}{2}$ Proc., und Arabien, wo dieselbe Familie um $2\frac{1}{2}$ Proc. stärker ist. In Lappland, bei Upsala und Stettin sind die Syngenesisten doppelt so zahlreich als die Leguminosen; die Differenz nimmt nach Süden immer mehr ab, bis in Sicilien die Syngenesisten nur $\frac{1}{4}$ Procent stärker sind, und endlich den Leguminosen unterliegen. Wir haben nämlich folgende Reihe: Lappland 8, Upsala 9, Stettin $10\frac{1}{2}$, Böhmen 12, Nord-Italien $13\frac{3}{4}$, Neapel 12, Sicilien $11\frac{1}{2}$ (Portugal 11, Aragonien 13, Griechenland $11\frac{1}{2}$), Mauritanien $11\frac{1}{4}$, Aegypten 13, Arabien $7\frac{1}{2}$. Aegypten allein unterbricht die Regelmäfsigkeit dieser Reihe, wahrscheinlich in Folge lokaler Ursachen. Im Allgemeinen erreichen demnach die *Compositae* ihr Maximum unter dem 45° und nehmen von da nach Norden und Süden ab. — Vorherrschend sind überall die Cichoriaceen, welche denselben Gang wie die *Compositae* überhaupt haben. In Süd-Europa sind aber ganz andere Gattungen als im nördlichen, und während *Hieracium* äufserst arm an Arten ist, finden wir sehr zahlreiche *Crepis* und *Borkhausia*, ferner *Scolymus*, *Rhagadiolus*, *Hyoseris*, *Zacynthe*, *Hedypnois*, *Helminthia*, *Catananche*. Strauchartig ist in Sicilien *Cichorium spinosum*. — Die Cynareen sind im Süden zahlreicher, nehmen bedeutend gegen Norden ab, und verlieren sich plötzlich, ohne Uebergänge, von Aegypten bis Arabien. Wir haben nämlich: Lappland 1, Upsala 2, Stettin 2, Böhmen $2\frac{1}{8}$, Nord-Italien $3\frac{1}{4}$, Neapel 3, Sicilien 3, Mauritanien $3\frac{1}{2}$, Aegypten 3, Arabien nur 2 Arten als Repräsentanten. In Sicilien sind die Centaureen überwiegend. Ihr Maximum scheint diese Pflanzengruppe am Kaukasus zu erreichen, wo sie nach dem Verzeichnifs von C. A. Meyer volle 4 Procent erreicht (in der *Flora taurico-caucasica* macht sie $3\frac{3}{4}$). Am Altai ist sie nur noch $2\frac{3}{4}$ Procent. — Die übrigen Syngenesisten zeigen keine Regelmäfsigkeit in ihrer Vertheilung, wahrscheinlich würde aber dann ein bestimmtes Gesetz hervortreten, wenn man sie in naturgemäfse Unterabtheilungen brächte.

XLIV a. Die Familie der Lobeliaceen zeigt in den untersuchten Ländern nur hier und da einen einzelnen Repräsentanten.

XLIV b. Die Campanulaceen bilden von Lappland bis Mauritanien ziemlich den gleichen Quotienten $\frac{3}{4}$ — $1\frac{5}{8}$, welches Maximum sie in Nord-Italien erreichen. In Mauritanien bilden sie noch $\frac{3}{4}$ Proc., in Aegypten und Arabien dagegen haben sie nur eine einzige Art als Repräsentanten.

XLV. Die Ericeen und Vaccinien nehmen rasch und stetig von Lappland an ab, dort sind sie 4 Proc., bei Upsala $2\frac{1}{4}$, bei Stettin $1\frac{1}{2}$, in Böhmen $1\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $\frac{3}{4}$, in Neapel und Mauritanien $\frac{1}{4}$, in Sicilien $\frac{1}{5}$, in Aegypten fehlen sie ganz; in Arabien werden 2 Arten angegeben. — Drei Arten *Erica* und *Arbutus Unedo* constituiren allein diese Familie in Sicilien, die sich auch nicht durch Zahl der Individuen dort etwa auszeichnet. *Erica multiflora* ist im südlichen Theil der Insel ziemlich häufig, oft mit *Chamaerops* vereint, *Erica sicula*, eine schöne Art, ist auf einen Punkt beschränkt, die dritte Art ist *E. arborea*. Auf der pyrenäischen Halbinsel finden sich viel mehr Arten Haidekraut, daher die Ericeen dort ein volles Procent ausmachen. — Die Monotropeen fehlen Sicilien.

XLVI. Die Jasmineen gehen Lappland ganz ab, haben in Schweden und Deutschland nur 1 oder 2 Repräsentanten, und bilden in Italien, Mauritanien, Aegypten $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Procent, in Arabien werden nur 2 Arten angegeben. Von *Jasminum* wächst keine Art in Sicilien wild, *Fontanesia phillyreoides* hat diese Insel mit Syrien gemein, der Oelbaum und die Manna-Esche liefern sehr werthvolle Gegenstände der Ausfuhr *).

XLVII. Die Apocyneen und Asclepiadeen fehlen Lappland ganz, werden in Schweden und Deutschland nur durch eine oder zwei Arten dargestellt, machen in Süd-Italien, Sicilien und Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Aegypten 1, in Arabien 4 Proc. In Sicilien zeigen sich schon als Sträucher: *Gomphocarpus fruticosus*, *Periploca laevigata*, *Nerium Oleander*.

---

*) Die letztere ist *Fraxinus Ornus var. foliolis oblongis*, nicht *Fr. rotundifolia* W. und Roth. Auch die Manna-Esche, welche am Mte. Gargano gezogen wird, ist eine Varietät von *Fr. Ornus*, nicht die *Fr. rotundifolia* W., welche nach Tenore *rara ad sepes habitat*. *Fr. rotundifolia* Lamk. ist eine blofse Varietät von *Ornus*. S. Tenore *Sylloge* p. 11.

XLVIII. Die Gentianeen sind in Lappland 1, bei Upsala $\frac{1}{2}$, bei Stettin 1, in Böhmen 1, Nord-Italien $\frac{3}{4}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien $\frac{3}{8}$, Mauritanien und Aegypten $\frac{1}{4}$ Proc., in Arabien werden sie durch 2 Arten repräsentirt. Sie nehmen also langsam aber regelmäfsig von Lappland nach Arabien zu ab, und nur Upsala macht eine, gewifs durch Zufälligkeiten entstandene, Ausnahme, wie z. B. durch den Mangel höherer Berge. In Sicilien findet sich keine *Gentiana* selbst, ungeachtet sich die Madonie bis zu 6000′, der Aetna bis 10,200′ erhebt, und in dem nahen Calabrien auf niedrigeren Bergen einige Arten angetroffen werden.

XLIX. Die Convolvulaceen nehmen umgekehrt von den Polen nach dem Aequator zu. In Lappland ist eine Art, bei Upsala machen sie $\frac{1}{2}$ Proc., bei Stettin $\frac{1}{3}$, in Böhmen $\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $\frac{3}{8}$, in Neapel $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{7}{8}$, in Mauritanien 1, in Aegypten $1\frac{1}{2}$, in Arabien $1\frac{3}{4}$. In Sicilien finden wir schon einen Strauch in dieser Familie *Convolvulus Cneorum*, und aufser den mittel-europäischen Gattungen *Convolvulus* und *Cuscuta* schon *Cressa* und *Ipomoea*.

L. Die Borragineen sind in den betrachteten Ländern sehr gleichmäfsig verbreitet; mit Ausnahme von Lappland, wo sie nur 1 Proc. der Phanerogamen ausmachen, sind sie überall $1\frac{1}{2}$ — 2 Proc. In Sicilien tritt kein neues Genus auf, aber zahlreiche Arten von *Echium*, *Cynoglossum*, und einige Sträucher *Echium ambiguum*, *Lithospermum rosmarinifolium*.

LI. Die Solanaceen fehlen in Lappland ganz, bei Upsala machen sie $\frac{3}{4}$ Proc. aus, von Stettin bis Mauritanien überall 1 *), in Aegypten dagegen 2, in Arabien $2\frac{1}{2}$ Proc. Auch diese Familie hat in Sicilien bereits grofse Sträucher aufzuweisen: *Solanum sodomaeum*, *Physalis somnifera*, *Lycium europaeum*.

LII. Die Orobranchen fehlen Lappland, Upsala hat eine Art als Repräsentant, in Deutschland und Nord-Italien betragen sie $\frac{1}{4}$, in Neapel, Sicilien, Mauritanien, Aegypten $\frac{1}{2}$ Proc., in Arabien finde ich zwei Arten angegeben.

LIII. Die Scrofularinen nehmen regelmäfsig bis Mauritanien zu; in Lappland zeigen sie nur eine Art, bei Upsala und

*) Neapel hat $1\frac{1}{2}$ Procent; zahlreiche *Verbascum*-Arten sind die Ursache dieser Abweichung.

Stettin machen sie $\frac{1}{2}$ Proc., in Böhmen 1, in Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, in Neapel 1, in Sicilien $1\frac{1}{4}$, in Mauritanien $2\frac{1}{2}$, in Aegypten $1\frac{1}{4}$; in Arabien kommen zwei Arten vor. *Linaria* und *Scrofularia* sind in Sicilien zahlreich an Arten, *Digitalis* fehlt, aber *Celsia* fängt an aufzutreten.

LIV. Noch regelmäfsiger nehmen die Rhinanthaceen vom Pole nach dem Aequator zu ab. Wir finden in Lappland 3, bei Upsala $3\frac{1}{2}$, bei Stettin 3, in Böhmen $2\frac{3}{4}$, in Nord-Italien $2\frac{1}{5}$, in Neapel $1\frac{3}{4}$, in Sicilien $1\frac{1}{4}$, in Mauritanien 1 Proc.; in Aegypten und Arabien kommt eine Art vor.

LV. Die wichtige Familie der Labiaten erreicht ihr Maximum in Süd-Europa und namentlich in Griechenland, welches daher sehr passend von Schouw Provinz der Labiaten genannt wird. — Wir finden in Lappland $1\frac{1}{2}$, bei Upsala $3\frac{3}{4}$, Stettin $3\frac{3}{4}$, Böhmen $4\frac{1}{4}$, Nord-Italien $4\frac{3}{8}$, Neapel 5, Sicilien 4, Mauritanien $4\frac{3}{4}$, Aegypten 4, Arabien 4 Proc. In Portugal sind $4\frac{3}{4}$, in Aragonien 6, in Griechenland 7, in der *Flora taurico-caucasica* $5\frac{1}{8}$, in der *Flora altaica* $3\frac{1}{2}$ Proc. angegeben. Der auffallendste Sprung findet zwischen Lappland und Upsala Statt. Die meisten Arten hat in Sicilien *Teucrium*, dann folgt *Salvia*, *Satureja*, *Thymus*, — *Lavandula*, *Phlomis*, *Moluccella* sind südliche Formen.

LVI. Die Verbenaceen sind in ganz Europa nur sehr unbedeutend und haben überall nur 1 — 2 Repräsentanten; in Sicilien und Mauritanien finden sich *Verbena officinalis* und *supina*, *Zapania repens* und *Vitex Agnus*, in Aegypten machen sie schon $\frac{1}{2}$, in Arabien $\frac{3}{4}$ Procent aus.

LVII. Die Acanthaceen sind fast ausschliefslich exotisch, im nördlichen und mittleren Europa fehlen sie gänzlich, im südlichen Europa, Mauritanien und Aegypten haben sie einen oder zwei Repräsentanten, in Arabien machen sie 6 Proc. aus, indem erst in diesem Lande die artenreiche Gattung *Justicia* auftritt.

LVIII. Die unbedeutende Familie der Lentibularien ist in Lappland am zahlreichsten, wo sie $\frac{4}{5}$ Proc. macht, in Sicilien hat sie einen Repräsentanten, *Utricularia vulgaris*, die dort auf den kühlen Gebirgen wächst, in Mauritanien und Arabien fehlt sie, in Aegypten hat sie eine Art.

LIX. Die Primuleen erreichen ihr Maximum in Lappland und nehmen ziemlich regelmäfsig nach Süden ab. Denn wir

haben folgende Reihe: Lappland $1\frac{1}{2}$, Upsala $1\frac{1}{4}$, Stettin $1\frac{1}{4}$, Böhmen $1\frac{1}{2}$, Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien, Mauritanien $\frac{1}{2}$ Proc., in Aegypten und Arabien sind nur 2 oder 3 Arten. — Die höchst unbedeutende Familie der Globularieen fehlt Lappland, Upsala und Arabien, und zeigt nirgends mehr als ein paar Arten; in Sicilien blos die strauchartige *Gl. Alypum*, welche im südwestlichen Theil der Insel mit *Chamaerops*, *Erica multiflora* und *Daphne Gnidium* weite Haiden bildet.

LX. Die Plumbagineen haben in Lappland, Schweden und Deutschland nur 1 — 2 Arten aufzuweisen, in Nord-Italien bilden sie $\frac{3}{8}$, in Neapel $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{3}{4}$, in Mauritanien 1, in Aegypten $\frac{3}{4}$, in Arabien $\frac{1}{2}$ Proc. Die meisten, der zahlreichen Gattung *Statice* angehörig, sind dem salzigen Boden eigen, theils den Küsten des Mittelmeeres, theils den Steppen Asiens. In Sicilien findet sich schon die strauchartige *Statice monopetala*, die schöne *St. sinuata*, und die sonderbare einjährige und blattlose *St. ferulacea*.

LXI. Die Plantagineen nehmen ziemlich regelmäfsig von Norden nach Süden zu, und erreichen ihr Maximum in Mauritanien. Sie bilden nämlich in Lappland, Schweden, bei Stettin, in Böhmen, in Nord-Italien $\frac{1}{2}$, in Neapel und Sicilien $\frac{3}{4}$, in Mauritanien und Aegypten $1\frac{1}{4}$ Procent, und in dem nahen Arabien haben sie nur 2 Arten.

LXII. Die Amarantaceen fehlen Lappland und Schweden, in Deutschland haben sie erst ein paar Repräsentanten aufzuweisen, in Italien, Mauritanien machen sie $\frac{1}{4}$, in Aegypten $\frac{1}{2}$, in Arabien dagegen $2\frac{3}{4}$ Procent sämmtlicher Phanerogamen aus. In Sicilien haben sie bereits eine strauchartige Art aufzuweisen: *Achyranthes argentea*.

LXIII. Die Chenopodeen haben in Lappland nur 2 Arten aufzuweisen, bei Upsala und Stettin, in Böhmen, Nord-Italien, Neapel, Sicilien bilden sie etwa $1\frac{3}{4}$ Proc. der Phanerogamen, in Mauritanien 2, in Aegypten $4\frac{3}{4}$, in Arabien $3\frac{1}{4}$. In Deutschland ist noch keine strauchartige Chenopodee, in Sicilien finden wir *Salicornia fruticosa*, *Salsola fruticosa, oppositifolia, agrigentina*, *Atriplex Halimus*, als Sträucher mit oft daumendicken Stämmchen.

LXIV. Die Polygoneen fehlen keinem der hier in Unter-

suchung kommenden Länder, zeigen aber kein deutliches Gesetz in ihrer Vertheilung, denn ich finde für sie folgende Reihe: Lappland $1\frac{1}{2}$, Upsala 2, Stettin, Böhmen $1\frac{3}{4}$, Nord-Italien, Neapel 1, Sicilien $1\frac{1}{4}$, Mauritanien $\frac{3}{4}$, Aegypten 2, Arabien $\frac{1}{2}$. *Rumex* und *Polygonum* sind überall sehr artenreich.

LXV. Die Laurineen werden in mehreren südeuropäischen Ländern durch den gemeinen Lorbeerbaum vertreten, in Sicilien ist derselbe jedoch selten, und wahrscheinlich blofs verwildert.

LXVI. Die Thymelaeen sind in Sicilien, Neapel, Mauritanien $\frac{1}{2}$ Proc., in Nord-Italien $\frac{1}{4}$ Proc.; in Deutschland, Schweden und Lappland und in Aegypten haben sie nur eine oder ein Paar Arten aufzuweisen, und in Arabien fehlen sie ganz. *Passerina hirsuta* und *Daphne Gnidium* sind sehr gemeine Pflanzen in Sicilien.

LXVII. Die Santaleen, überall sehr unbedeutend und nur aus wenigen Arten bestehend, fehlen Lappland, Schweden und Arabien gänzlich. In Sicilien bestehen sie aus *Thesium humile* und *Osyris alba*, welche letztere zu den dort gemeinsten Sträuchern gehört.

LXVII b. Die Elaeagneen fehlen Upsala, Sicilien, Arabien.

LXVII c. Die Cytineen finden sich nur in Neapel, Sicilien, Mauritanien.

LXVIII. Die kleine Familie der Aristolochieen ist in Neapel, Sicilien, Mauritanien, Griechenland, Portugal verhältnifsmäfsig beträchtlich, indem sie $\frac{1}{4}$ Proc. der Phanerogamen ausmacht. In Lappland, bei Upsala, in Aegypten fehlt sie, in Arabien giebt Forskål zwei Arten an. *Aristolochia altissima* und *baetica* sind in Sicilien strauchartig.

LXIX. Die tropische Familie der Euphorbiaceen nimmt sehr regelmäfsig mit dem Süden zu. In Lappland fehlt sie gänzlich, in Upsala sind nur zwei Arten, bei Stettin macht sie schon $\frac{3}{4}$, in Böhmen 1, in Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, in Neapel $1\frac{1}{2}$, in Sicilien und Mauritanien $1\frac{3}{4}$, in Aegypten $2\frac{1}{4}$, in Arabien $6\frac{1}{4}$ Proc. aus. Selbst in Sicilien gehören fast alle Arten noch zu der Unterabtheilung der Euphorbieen, die Phyllantheen haben nur in *Andrachne*, die Crotoneen in *Crozophora Ricinus* Repräsentanten. Sträucher sind: *Euphorbia dendroides*, *fruticosa*, *Characias* und der *Ricinus*, der zuweilen 12 Fufs und darüber wird.

LXX. Die Urticeen haben ihr Minimum in der kalten, ihr Maximum in der heifsen Zone, und nehmen in der gemäfsigten Zone nur sehr allmählig, mit Aegypten sehr rasch zu, indem der Unterschied zwischen Aegypten und Mauritanien 1 Procent, zwischen Aegypten und Arabien 2 Proc. beträgt. In Lappland sind nur 3 Arten, bei Upsala machen sie $\frac{1}{2}$, und dieser Quotient verändert sich kaum bis Mauritanien, in Aegypten dagegen machen sie $1\frac{1}{4}$, in Arabien $3\frac{1}{4}$ Procent. Sicilien hat bereits eine strauchartige *Urtica* aufzuweisen: *U. rupestris* Guss.

LXXI. Die Amentaceen nehmen ziemlich regelmäfsig nach Süden ab. Lappland hat $4\frac{1}{2}$, Upsala 2, Stettin $3\frac{1}{2}$, Böhmen $3\frac{1}{2}$, Nord-Italien $2\frac{1}{4}$, Neapel $1\frac{1}{4}$, Sicilien $1\frac{3}{8}$, Mauritanien 1, Aegypten $\frac{3}{4}$ Procent, Arabien gar keine. Noch auffallender ist die Abnahme der Salicinen, denn während Lappland nach Wahlenberg 19 Arten *Salix* und eine Art *Populus* hat, besitzt Sicilien bei einer 4 — 5 Mal reicheren Flora von diesen beiden Gattungen zusammen etwa 8 — 10. *Quercus* ist dagegen in Süd-Europa sehr zahlreich an Arten; Tenore führt 18 Arten im Königreich Neapel auf, Sicilien hat mindestens 8 Arten, unter denen *Qu. Ilex*, *Qu. pubescens*, *Qu. Suber.* und die strauchartige *Qu. coccifera* die häufigsten sind.

LXXII. Die Coniferen fehlen in Arabien, in Aegypten machen sie $\frac{1}{4}$, in Mauritanien und ganz Europa $\frac{1}{2}$ Proc., wenn gleich die Mannigfaltigkeit der Arten im Süden gröfser ist, wo der Pflanzenreichthum überhaupt bedeutender ist. Unter den Sicilischen Coniferen zeichnen sich einige Arten *Ephedra*, *Juniperus Lycia* und *macrocarpa* aus. Grofse Nadelholzwälder fehlen der Insel ganz.

LXXIII. LXXIV. Die Hydrocharideen, Alismaceen, Potameen sind verhältnifsmäfsig im Norden häufiger als im Süden. Sie bilden zusammen in Lappland etwa $1\frac{1}{4}$, bei Upsala 3, bei Stettin $2\frac{1}{6}$, in Böhmen $1\frac{1}{4}$, in Nord-Italien 1, in Neapel, Sicilien, Mauritanien $\frac{3}{4}$, in Aegypten $1\frac{1}{2}$, in Arabien 1 Procent. Die kalte Zone scheint ihnen demnach nicht gedeihlich, von Upsala bis Mauritanien nehmen sie regelmäfsig ab, in Aegypten sind sie wieder zahlreicher, was sich wohl leicht durch die Eigenthümlichkeit dieses Landes erklärt; auch in Arabien betragen sie $\frac{1}{4}$ Proc. mehr als in Süd-Europa, doch ist leicht möglich,

dafs diese Anomalie bei einer genaueren Kenntnifs der Flora dieses Landes verschwindet.

LXXV. Die Orchideen betragen in Lappland $2\frac{1}{2}$, bei Upsala, Stettin, in Böhmen, Nord-Italien, Neapel, Sicilien 2 Procent, in Mauritanien $1\frac{1}{4}$, in Arabien $\frac{3}{4}$, in Aegypten fehlen sie ganz. Dieses auf den ersten Blick auffallende Verhältnifs erscheint sehr natürlich, wenn wir bedenken, dafs die Orchideen vorzugsweise feuchte Wärme und Schatten lieben, und dafs Feuchtigkeit und Schatten in Mauritanien, Arabien und in dem regenarmen Aegypten besonders vermifst werden.

LXXVI. Die Irideen sind in Süd-Europa häufiger als im nördlichen, scheinen aber auf die gemäfsigte Zone eingeschränkt zu sein. In Lappland fehlen sie ganz, Upsala hat eine Art, Stettin $\frac{1}{3}$, Böhmen $\frac{1}{2}$, Nord-Italien $\frac{3}{8}$, Neapel, Sicilien $\frac{3}{4}$, Mauritanien 1 Procent, Aegypten nur 2 Arten, Arabien eine einzige.

LXXVII. Die Amaryllideen fehlen in Lappland und bei Upsala, bei Stettin ist eine Art, in Böhmen machen sie bereits $\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $\frac{3}{8}$, in Neapel $\frac{3}{8}$, in Sicilien, Mauritanien $\frac{1}{4}$, in Aegypten 2 Arten, in Arabien $\frac{3}{4}$ Procent.

LXXVIII. Die Asparageen (*Asparagus*, *Convallaria*, *Ruscus*, *Smilax* u. s. w.) betragen in Lappland 1, Upsala $\frac{3}{4}$, Stettin, Böhmen $\frac{1}{2}$, Nord-Italien $\frac{5}{8}$, Neapel, Sicilien $\frac{1}{2}$, Mauritanien $\frac{3}{4}$ Procent, in Aegypten und Arabien 2 Arten. Sicilien fehlt *Convallaria*, *Majanthemum*, *Paris*, dagegen finden wir dort *Smilax*, *Ruscus* und die strauchartigen *Asparagus albus*, *aphyllus*, *acutifolius*, *horridus*.

LXXIX. Die Liliaceen und Asphodeleen scheinen von Lappland bis Mauritanien stetig zu- und dann wieder etwas abzunehmen. Lappland hat nämlich $\frac{1}{2}$, Upsala $\frac{3}{4}$, Stettin $1\frac{1}{4}$, Böhmen 2, Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, Neapel $2\frac{1}{2}$, Sicilien $2\frac{3}{4}$, Mauritanien 3, Aegypten $1\frac{1}{2}$, Arabien $1\frac{1}{4}$ Procent. Nord-Italien macht in dieser stätigen Reihe eine Ausnahme, man sollte statt $1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{4}$ Proc. erwarten.

LXXX. Die unbedeutende Familie der Colchicaceen fehlt nirgends, mit Ausnahme von Aegypten, und erreicht nirgends $\frac{1}{4}$ Procent.

LXXXI. Die Palmen haben in Europa nur eine wilde Art

aufzuweisen, *Chamaerops humilis*, auf der pyrenäischen Halbinsel, in Mauritanien, Sicilien, und als Seltenheit in Neapel. Die Dattelpalme geht bis Nizza, in Sicilien reift sie zwar oft ihre Früchte, allein sie werden dort nie schmackhaft. Ebenso reifen sie nicht, wie Olivier in seiner Reise nach dem Orient berichtet, auf den Inseln des griechischen Archipels, und selbst in Unter-Aegypten gerathen sie nicht besonders, wo der Baum den kalten Seewinden sehr ausgesetzt ist.

LXXXII. Die Familie der Junceen ist vorzugsweise im Norden herrschend und nimmt gegen Süden schnell ab, am bedeutendsten zwischen Lappland und Upsala. Wir sahen sie folgende Reihe befolgen: Lappland fast 5, Upsala 2, Stettin $1\frac{3}{4}$, Böhmen $1\frac{1}{2}$, Nord-Italien $\frac{7}{8}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien $\frac{7}{8}$, Mauritanien $\frac{1}{2}$, Aegypten $\frac{1}{2}$ Procent, Arabien 0.

LXXXIII. Die Aroideen haben in Lappland und bei Upsala eine Art. Von Stettin bis Aegypten machen sie ungefähr $\frac{1}{4}$, in Arabien $\frac{1}{2}$ Procent. Sie beschränken sich in Nord- und Mittel-Europa auf *Arum maculatum*, *Calla palustris* und *Acorus Calamus*, welche beiden letzten Gattungen Sicilien fehlen, das dafür *Ambrosinia* und *Arisarum* hat.

LXXXIV. Die unbedeutende Familie der Typhaceen zeigt in Lappland und in Aegypten nur eine Art, in Arabien fehlt sie, bei Upsala ist sie verhältnifsmäfsig am zahlreichsten, $\frac{3}{4}$ Procent, und nimmt dann ab, bis sie in Italien u. Mauritanien $\frac{1}{4}$ Proc. ist.

LXXXV. Die wichtige Familie der Cyperaceen erreicht im Norden ihr Maximum, und ist dort nicht nur durch die Zahl der Arten, sondern auch der Individuen vorherrschend. Lappland hat 11 Procent, Upsala 8, Stettin 6, Böhmen $5\frac{1}{2}$, Nord-Italien 4, Neapel $2\frac{1}{2}$, Sicilien $2\frac{1}{2}$, Mauritanien 2, Aegypten $3\frac{3}{4}$, Arabien $1\frac{1}{4}$. Ich brauche nicht besonders auf die Regelmäfsigkeit dieser Abnahme aufmerksam zu machen, sie ist zu auffallend. Aegypten allein macht eine Ausnahme, indefs können wir uns darüber nicht wundern, da dieses merkwürdige Land ja nur Wüste und periodisch überschwemmtes Nilthal ist, wir müssen vielmehr darüber erstaunen, dafs dieses Land bei einer so eigenthümlichen physischen Beschaffenheit nicht mehr Anomalien zeigt.

LXXXVI. Die Familie der Gräser zeigt ziemlich bedeutende Unregelmäfsigkeiten. In Lappland bildet sie $9\frac{1}{2}$, bei Up-

sala $8\frac{3}{4}$, bei Stettin 9, in Böhmen $8\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $7\frac{1}{2}$, in Neapel $8\frac{1}{4}$, in Sicilien $9\frac{3}{5}$, in Mauritanien $10\frac{1}{4}$, in Aegypten $11\frac{1}{4}$, in Arabien 7 Procent. Die Ursachen hiervon mögen theils darin liegen, dafs in einzelnen Floren die Gräser mit besonderer Vorliebe bearbeitet, in anderen vernachlässigt sind, welches Letztere wohl von der *Flora graeca* gelten möchte, wo die Gramineen nur 6 Procent ausmachen; noch mehr aber wahrscheinlich in den verschiedenen Ansichten der Botaniker, was Art und was Varietät sei. Dafs klimatische Ursachen eine so grofse Unregelmäfsigkeit bedingen sollten, wie sie bei keiner andern Pflanzenfamilie vorkommt, glaube ich nicht.

LXXXVII. Die Farrnkräuter nehmen in Europa von Norden nach Süden ab. Denn es sind in Lappland 4 Procent, bei Upsala 3, in Nord-Italien $1\frac{1}{2}$, in Neapel 1, in Mauritanien $1\frac{1}{4}$, in Aegypten $\frac{1}{4}$, in Arabien 4. Dasselbe Verhältnifs findet bei den Lycopodiaceen und Equiseten Statt. Diese Erscheinung ist auf den ersten Blick sehr sonderbar, da man eine Zunahme der Farrnkräuter im entgegengesetzten Sinne erwartet, allein die Farrnkräuter verlangen zu ihrem Gedeihen einen bedeutenden Grad von Feuchtigkeit, und daher sind sie in dem trockenen Süd-Europa, und in dem noch trockenern Aegypten so selten. In Sicilien ist unsere gewöhnliche *Pteris aquilina* überaus häufig, und *Woodwardia* ist wohl das einzige, Mittel-Europa fehlende Genus.

Aehnliche und scheinbar umfassendere Untersuchungen hat Mirbel angestellt, und in seiner Abhandlung: »*Recherches sur la distribution géographique des végétaux phanérogames dans l'Ancien Monde depuis l'Equateur jusqu'au Pole arctique*« in den *Mémoires du Museum d'Histoire naturelle, Vol.* 14. *p.* 349 u. s. w. bekannt gemacht. Sie reichen indefs keinesweges bis zum Aequator, sondern, wie meine Untersuchungen, etwa bis zum 25sten Grade der Breite, ja vielleicht nicht einmal so weit. Die Tabelle über die Vertheilung der Pflanzenfamilien, welche er p. 366. gegeben, enthält nämlich die heifse Zone gar nicht, sondern fängt gleich mit der *zone de transition tempérée* an, wohin er Palästina, Syrien, Klein-Asien, die kaukasischen Regionen, Nord-Afrika, und Süd-Europa rechnet, ohne Aegypten

oder Arabien namentlich zu erwähnen. Ueber die Anfertigung dieser Tabelle giebt er keine genügende Auskunft, sondern sagt nur a. a. O.: *je n'ai composé ce tableau qu'après avoir consulté les Species! les Flores particulières, et les relations de voyages, qui méritaient le plus de confiance.* In der Natur der Sache liegt es, dafs diese Tabelle höchst unzuverlässig ist. Einmal wird man gewifs nicht, wenn man aus den *Species plantarum* die in einem Lande vorkommenden Arten ausziehen wollte, eine nur einigermafsen richtige Flora erhalten, und was kennen wir denn von der Flora Syriens, Klein-Asiens, der Tartarei? welche Länder der Mirbel ebenfalls mit in Rechnung gezogen haben will. Zweitens erscheint es mir sehr unzweckmäfsig, die Vegetation von so weit entfernten Gegenden zusammen zu fassen, wie Mirbel gethan hat. Man denke nur z. B. an den grofsen Unterschied zwischen der Flora des Altai und der Alpe. Die Verschiedenheit zwischen der Flora Mauritaniens und des Kaukasus, welche Mirbel zu derselben *zone de transition tempérée* gerechnet hat, ist mindestens eben so bedeutend als zwischen Italien und Deutschland, die nach ihm zu verschiedenen Zonen gehören. Ganz unstreitig hängt die Entwickelung der Pflanzen verschiedener Familien und die Vertheilung der einzelnen Formen weder von der geographischen Breite, noch selbst von den isothermen Linien allein ab, sondern auch von der Länge. Leider kann man wegen Mangel an einzelnen Floren des russischen Reiches oder der südlichern Länder die Veränderungen in dieser Richtung nicht so weit verfolgen, als in der Richtung von Norden nach Süden.

Mirbel's Eintheilung in eine *zone glaciale*, eine *zone de transition glaciale*, *zone tempérée*, und *zone de transition tempérée* hat auch nicht meinen Beifall. Eine naturgemäfse Eintheilung kann meiner Meinung nach, wie auch Schouw längst behauptet hat, nur auf dem Vorherrschen der einen oder andern Familie von Gewächsen, dem gänzlichen Verschwinden der einen, dem Auftreten der andern gegründet werden; keinesweges aber durch das Auftreten einer einzelnen Art, noch dazu von Kulturgewächsen, bedingt werden, die letzteren bezeichnen ja nicht Grenzen, welche die Natur, sondern welche die Kultur der Menschen hervorgebracht hat, Veränderungen, welche

zwar sehr wichtig sind, besonders in ihrer Beziehung auf das Leben der Völker, bei einer allgemein geographischen Betrachtung aber keinesweges denselben Werth haben. Die Kenntnifs von der Verbreitung der Kulturpflanzen ist nur ein Theil der allgemeinen Pflanzengeographie, und verhält sich zu dieser ähnlich, wie die politische Geographie zu der allgemeinen. Wie diese die natürlichen Grenzen der Länder, jene die durch den Menschen gegebenen betrachtet, so hat es die Pflanzengeographie im Allgemeinen mit den natürlichen Regionen der wildwachsenden zu thun, und die Betrachtung der künstlichen Regionen der Kulturpflanzen ist ihr, vom wissenschaftlichen Principe aus, untergeordnet, wenn gleich in mancher Hinsicht interessanter *).

Naturgemäfser als die Zonen, welche Mirbel aufgestellt hat, erscheinen mir die Haupt-Vegetations-Systeme, wie sie De Candolle und Schouw angegeben haben. Der Erstere führt in seiner Abhandlung *Géographie botanique* im *Dictionnaire des sciences naturelles Vol. XVIII. p.* 411. zwanzig botanische Regionen kurz an. Genauer hat Schouw in seiner Pflanzengeographie zwei und zwanzig pflanzengeographische Reiche bestimmt, die er wieder in Unterabtheilungen oder Provinzen zu bringen gesucht hat. Die Namen giebt er höchst zweckmäfsig nach den vorherrschenden Familien. Folgende gehen uns hier näher an:

I. Reich der Saxifragen und Moose (alpinisch-arktische Flora), welches alle Länder innerhalb des nördlichen Polarkreises und in Amerika und Asien auch solche begreift, welche, obgleich auf niederer Breite, ein Polarklima haben, ferner einen Theil der schottischen und skandinavischen Gebirge, und endlich die Alpenregionen des mittleren und südlichen Europa's.

II. Reich der Umbellaten und Cruciferen, enthaltend das nördliche Europa mit Ausschlufs der Polarländer bis zu den Pyrenäen, den Gebirgen des südlichen Frankreichs, den

*) Sehr natürlich ist es übrigens, dafs man zuerst auf die geographische Verbreitung der einzelnen, dem Menschen wichtigsten oder am meisten in die Augen fallenden Arten und Formen geachtet hat, wie denn auch, um die obige Vergleichung mit der Erdkunde festzuhalten, die politische Geographie eher ausgebildet worden ist, als die reine Geographie, wie sie z. B. Ritter aufgefafst hat.

Alpen und dem griechischen Hochlande, enthaltend ferner den gröfsten Theil von Sibirien und von den Ländern am Kaukasus.

III. Reich der Labiaten und Caryophylleen, begreifend die ganze mittelländische Flora, die drei südeuropäischen Halbinseln, ferner den Archipel, Klein-Asien, das ganze nördliche Afrika bis zu den Sandwüsten, und die canarischen und azorischen Inseln. In diesem Reich unterscheidet er: *a)* Provinz der Cisteen, die pyrenäische Halbinsel; *b)* Provinz der Skabiosen und Salvien, Süd-Frankreich, Italien, Sicilien; *c)* Provinz der strauchartigen Labiaten, Griechenland, Klein-Asien, den südlichen Theil der kaukasischen Länder; *d)* nordafrikanische Provinz, vielleicht zu *b* zu rechnen; *e)* Provinz der Semperviven, Nordwestküste von Afrika, und die westlichen Inseln.

Gegen diese drei Reiche läfst sich nichts Wesentliches einwenden, ihre Namen erscheinen aber nicht immer zweckmäfsig. Nach den eigenen Anforderungen Schouw's müfsten die Umbellaten und Cruciferen im zweiten Reich einen gröfseren Quotienten bilden, als in den übrigen Reichen, allein dies ist, wie wir oben gesehen haben, nicht der Fall. Ein Name für dieses Reich ist aber um so schwieriger, als keine bedeutende Familie in demselben ihr Maximum erreicht. — Eben so läfst sich nicht behaupten, dafs die Flora der um das mittelländische Meer gelegenen Länder sich durch die Menge der Caryophyllaceen auszeichne, da im Gegentheil diese Familie ihr Maximum in Lappland hat, und selbst im zweiten Reiche beinahe mächtiger ist, als in dem nach ihr benannten. Sehen wir die Tabelle über die Vertheilung der Pflanzenfamilien an, so treten uns in derselben nur zwei scharfe Sprünge entgegen, und zwar zwischen benachbarten Gegenden, die kein sehr verschiedenes Klima zu haben scheinen, und durch keine mächtigen physischen Hindernisse, als etwa hohe Gebirge und breite Meere, geschieden sind; nämlich einmal zwischen Lappland und Upsala, und zweitens zwischen Aegypten und Arabien. — Der Unterschied zwischen Lappland und Upsala beträgt bei den Caryophylleen 2 Procent, bei den Geraniaceen über 1, bei den Saxifrageen 2 Proc., bei den Ericeen $1\frac{3}{4}$, bei den Labiaten $2\frac{1}{4}$, bei den Chenopodeen $1\frac{1}{2}$, bei den Junceen und Cyperaceen 3 Procent. Diese gewaltige

Differenz ist schon dem aufmerksamen Wahlenberg sehr aufgefallen, und er sagt in der *Flora lapponica*, wenn man Ehrhart's Katalog der Upsalischen Pflanzen mit der *Flora lapponica* vergleiche, so müsse man sich sehr über die grofse Verschiedenheit wundern. Von 600 phanerogamischen Pflanzen bei Upsala wachsen kaum 258 in Lappland, und man verliert $\frac{7}{12}$ derselben auf einer Reihe von 60 und einigen Meilen. — Auf der andern Seite finden wir zwischen Aegypten und Arabien eine Differenz bei den Cruciferen von $3\frac{1}{2}$ Procent, bei den Cistineen von $\frac{3}{4}$, bei den Capparideen von $1\frac{1}{4}$, bei den Terebinthaceen von $\frac{3}{4}$, bei den Cucurbitaceen von 1, den Portulaceen von $1\frac{1}{2}$, den Umbelliferen von $2\frac{1}{4}$, den Cichoriaceen von $1\frac{1}{2}$, den Compositen von $5\frac{1}{2}$, den Apocyneen und Asclepiadeen von 3, den Scrofularinen von 1, den Acanthaceen von beinah 6, den Euphorbiaceen von 4, den Urticeen von 2, den Cyperaceen von 2, bei den Gräsern von 4, und bei den Farrnkräutern von $3\frac{3}{4}$ Procent.

Von Upsala bis Aegypten aber findet man nirgends einen ähnlichen Abschnitt in der Vertheilung der Pflanzenfamilien, sondern einen sehr allmäligen Uebergang, ungeachtet man wohl vermuthen könnte, dafs die hohen Gebirgsjoche der Alpen, oder das mittelländische Meer eine scharfe Grenze machen, und sehr verschiedene Vegetationen von einander scheiden würden. Dafs dem nicht so ist, erhellt, glaube ich, deutlich aus gegenwärtigem Aufsatz. Demnach haben die meisten Botaniker Italien und Süd-Europa überhaupt in pflanzengeographischer Hinsicht von Mittel-Europa gesondert, und man mag es immerhin thun, wenn man nur bedenkt, dafs diese Sonderung nicht in demselben Grade motivirt ist, als die zwischen Lappland und Schweden, Aegypten und Arabien. Das Ansehn der Vegetation ist allerdings verschieden, wenn man über die Alpen, und noch mehr, wenn man über die Apenninen gestiegen ist; allein untersucht man die Ursache davon genauer so findet man, dafs sie im Auftreten einiger weniger Pflanzen-Arten liegt, von denen noch dazu die meisten nicht einheimisch, sondern aus fremden Ländern durch die Kultur eingeführt sind. Dahin gehören vor allem der Oelbaum, die Cypresse und Pinie, welche allein beinahe hinreichen, eine Landschaft als eine italienische zu bezeichnen; ferner das riesige italienische Rohr *Arundo Donax* L.,

und in den südlichsten Theilen die Agrumen, Dattelpalmen, Cactus und Agaven. Diese Gewächse sind fremdem Ursprungs, und dasselbe mag sogar vom Lorbeer gelten *).

Bei genauerer Vergleichung findet man auch in der Vertheilung der *genera* keinen Sprung zwischen Mittel- und Süd-Europa, ja selbst das Verschwinden bekannter und das Auftreten neuer Arten findet an der angegebenen Grenze nicht plötzlich und auffallend Statt, wie eine aufmerksame Vergleichung passend gewählter Floren zeigt. Ich begnüge mich jedoch hier mit dieser allgemeinen Andeutung, um nicht den gegenwärtigen Aufsatz noch länger auszudehnen. Vielleicht findet sich eine andere Gelegenheit, diese Behauptung näher zu begründen.

---

*) Gussone sagt davon: *potius culta quam revera indigena. Prod. fl. sicul. I. p.* 478, und Tenore: *hab. in nemoribus passim cum Viburno Tino. Syllog. fl. neap. p.* 197. Andere italienische Floren kann ich in diesem Augenblicke nicht nachsehen.

Berichtigung.

Meine kleine, im Jahre 1827 erschienene Schrift über die Garten-Balsamine ist die Veranlassung zu mehreren wichtigen Abhandlungen geworden, worin sich meine Ansichten über den Blüthenbau dieser Pflanze mit tiefer Kenntnifs und grofser Gelehrsamkeit, theils angegriffen, theils vertheidigt finden. Da Beides für mich auf eine gleich ehrenvolle Weise geschehen ist, so habe ich keine Veranlassung gehabt, mich weiter in diese Streitigkeiten zu mischen, welche nothwendig zur genauern Kenntnifs einer höchst interessanten Pflanzengruppe führen müssen. Ich würde ihnen auch ferner fremd geblieben sein, wenn mich nicht eine meinen Worten gegebene ganz unrichtige Deutung zu einer Berichtigung nöthigte. Mein geehrter Freund, Hr. Presl, nachdem er in einer vor Kurzem erschienenen, sehr gelehrten Abhandlung, die verschiedenen Meinungen über den Blüthenbau der Balsaminen verglichen und die meinige, welche später auch die Lindleysche und Arnottsche geworden ist, angenommen und vertheidigt hat, sagt in Folge einiger für mich sehr schmeichelhafter Worte: »Er (Kunth) ist aber in den Irrthum verfallen, dafs er annimmt, für das fünfte Petalum wäre kein Platz vorhanden (»»*interstitio pro petalo quinto superiore deficiente*««), da die Natur diesem Petalum den Platz zwischen den zwei hypothetisch getheilten Sepalen anweisen mufste.« Selbst wenn ich mich so ausgedrückt hätte, würde dies nicht die richtige Deutung jener Worte sein; *deficiente* müfste nothwendig auf *petalo* bezogen werden, denn wenn es zu *interstitio* gehören sollte, würde es unmittelbar auf dieses Wort folgen müssen. Dafs dies letztere aber keinesweges meine Meinung ist, wie Hr. Presl glaubt, geht nicht allein klar aus der ganzen Entwickelung meiner Ideen hervor, sondern wird auch von mir ganz einfach und klar mit folgenden Worten ausgedrückt: *petala quatuor, hypogyna, interstitium* (also nicht *interstitio*, wie

Hr. Presl angiebt) *pro quinto superiore deficiente, subaequalia* u. s. w., und im französischen Texte: *De l'autre côté, l'interstice que l'on remarque supérieurement entre les petales, et qui répond à deux étamines, prouve jusqu'à la dernière évidence qu'il y a avortement d'un cinquième pétale*, was verdeutscht heifst: auf der andern Seite beweist der Zwischenraum, welcher nach oben zwischen den Blumenblättern bemerkt wird, und welcher zwei Staubgefäfsen entspricht, hinlänglich, dafs hier eine Verkümmerung eines fünften Petalums stattfindet. Hiermit glaube ich die aus einer etwas zu flüchtigen Kenntnifsnahme meiner kleinen Schrift entstandenen Bemerkungen auf das freundschaftlichste widerlegt zu haben.

Ich ergreife diese Gelegenheit, einen andern, mir von fernher gemachten ungerechten Vorwurf zurückzuweisen, und zugleich mein Bedauern auszudrücken, dafs dies in einem Tone geschehen ist, welcher wissenschaftlichen Forschungen stets fremd bleiben sollte. Hr. Rafinesque sagt nämlich in seinen Bemerkungen zur *Encyclopaedia of Plants of Loudon*, welche ich bis jetzt blofs aus der im 8ten Bande der *Linnaea p.* 66. erschienenen Anzeige kenne, Kunth und Torrey haben den Fehler begangen, diesen Baum *(Maclura)* für *Morus tinctoria* zu halten. Hr. v. Schlechtendahl hat zur bessern Verständlichkeit das kräftigere englische Wort *absurdity* in Parenthese beigefügt. Meine Antwort hierauf beschränkt sich auf die einfache Erklärung, dafs ich diese Vereinigung nie beabsichtigt, noch in meinen Schriften vorgenommen habe. Ich vermuthe, dafs diese letztern Hrn. Rafinesque völlig unbekannt sind, und dafs er bei seinen Untersuchungen blofs Sprengel's Systema vor Augen gehabt hat, wo sich in der That *Maclura* mit *Morus tinctoria* vereinigt, und für diese letztere Pflanze mein Name *Broussonatia tinctoria* beibehalten findet. Die vor längerer Zeit von Hrn. v. Schlechtendahl erbetene Bekanntmachung dieser Thatsache ist bisher unberücksichtigt geblieben, und hiermit jetzt völlig überflüssig geworden.

C. S. Kunth.

Briefliche Mittheilungen

vom

Prof. Dr. R. Wagner

in Erlangen.

Zu den physiologischen Gegenständen, welche mich in letzter Zeit beschäftigten, gehört die Untersuchung der Samenthierchen, und der Contenta der männlichen Genitalien überhaupt, wovon wir bisher nur eine sehr ungenügende Kenntnifs hatten. Es finden sich hier die allermerkwürdigsten Verhältnisse, welche für die Physiologie der Zeugung von der gröfsten Wichtigkeit sind.

Was die Duplicität des Geschlechts anbetrifft, so habe ich sie kürzlich auch bei *Cypris* gefunden, wo Straufs blofs weibliche Thiere fand. Der Same dieser kleinen Krustenthiere enthält sehr grofse, fadenförmige, gewundene Spermatozoen.

Bei *Cyclas*, namentlich *Cyclas cornea* habe ich mich wiederholt überzeugt, dafs diese Bivalve hermaphroditisch ist. Hinter der Leber sieht man ein weifses, traubiges, aus Blinddärmchen gebildetes Organ, welches mit Samenthieren gefüllt ist; diese haben einen länglichen, drehrunden Körper von $\frac{1}{400}$—$\frac{1}{500}$‴ Länge, mit einem feinen linearen Schwanz von $\frac{1}{30}$—$\frac{1}{40}$‴ Länge. Ich fand sie im Juli sehr beweglich. Nebenbei kommen die Samenkörner oder Kugeln vor, die sich im Sperma aller Thiere finden. Hier und da glaubte ich Eier unter den Samenthierchen in den Blinddärmen wahrzunehmen; in der Regel aber sind sämmtliche sehr kleine Eier (mit undeutlichen Keimbläschen und wahrscheinlich S-förmigen Keimfleck) zu einer röhrenförmigen Masse verbunden. Ob hier Hoden und Eierstock eine gemeinsame Drüse oder nur innig aggregirt sind, was mir wahrscheinlicher ist, möchten weitere Untersuchungen lehren.

Bei *Limax* und *Helix* kommen aber Samenthierchen und Eier in denselben Blinddärmchen des der Leber anhängenden Organes vor. Von Schnecken mit getrenntem Geschlecht konnte ich hier nur die *Paludina impura* bekommen. Die Weibchen sind leicht an dem goldgelben Eierstock kenntlich, welcher nie Spuren von Samenthierchen enthält. Der Dotter besteht hier aus zahlreichen dunkelgelben Dottermolekülen, wenig Fetttröpfchen und schliefst sehr deutliche Keimbläschen mit leicht kenntlichem Keimfleck ein. Bei den Männchen ist der Hoden weifs; sein Inhalt besteht in Samenkügelchen oder Körnern und zahlreichen beweglichen, linearen, aber am Ende auch knopfförmigen Samenthierchen.

Die Samenthiere zeigen, wie die Blutkörperchen, sehr bestimmte Beziehungen in Form und Ansehn zu den Klassen und Ordnungen der Thiere; die Individualisirung der Formen geht aber weiter, als bei den Blutkörperchen. So habe ich mich von der specifischen Verschiedenheit der Samenthierchen der Wirbelthiere nach Gattungen und Arten wiederholt überzeugt. Man vergleiche z. B. nur die vom Kaninchen und der Maus. Bei den Spermatozoen der Hausmaus ist der Körper wie die Klinge eines Radirmessers oder bauchigen Skalpells, mit nach hinten gebogener Spitze; der Schwanz heftet sich hier an der Rückenseite an; beim Kaninchen dagegen ist die Form wie ein eirundes, vorn breiteres Blatt. Zuweilen fand ich den Schwanz doppelt (gabelförmig getheilt); ob dies Mifsbildungen waren?

Unter den Vögeln fand ich bei den von mir untersuchten Singvögeln *(Passerinae)*, nämlich *Corvus*, *Turdus*, *Fringilla*, *Sitta*, *Sturnus*, *Parus etc.* lange lineare, gerade, an einem Ende aber etwas dickere und hier Korkzieher-förmig, spiralige, zugespitzte Samenthierchen; die Zahl der Spiralwindungen scheint nach den Gattungen verschieden zu sein. Bei andern Vögeln, so z. B. den Tauben, Enten, dem Kukuk u. s. w. sind sie nicht spiralig, sondern haben einen länglichen, cylindrischen, dickeren, geraden, zugespitzten Körper, und einen etwas längeren, höchst feinen linearen Schwanz.

Auch die nackten und beschuppten Amphibien, und unter ersteren die geschwänzten und ungeschwänzten Batrachier unterscheiden sich durch ihre Samenthierchen. Am merkwürdigsten

sind sie hier bei den Wasser-Salamandern; es sind lineare, wie Uhrfedern in eine Spirale gedrehte, an beiden Enden fein zulaufende, in der Mitte dickere Thierchen. Sie sind mit feinen Wimpern besetzt, welche die deutlichste Flimmerbewegung zeigen, und wodurch sie sich im Kreise herumdrehen. Es schien jedoch, als wenn die Wimpern membranförmig verbunden wären, oder als wenn eine feine gefaltete Membran kammförmig die convexe Seite des Körpers besetze. Bei den Fröschen, den Eidechsen ist ein stabförmiger Leib und linearer Schwanz deutlich.

Die Knochenfische haben Samenthierchen mit einem sehr kleinen sphärischen Körperchen und kurzem, sehr feinem Schwanze. Ganz anders, sehr lang, dünn, faden- und spiralförmig fand ich sie beim Hai, wie sie wahrscheinlich auch bei den übrigen Plagiostomen sein werden. Bei den Cyclostomen, bei *Petromyzon Planeri*, sind die Samenthiere längliche, cylindrische Körper, ähnlich wie bei den Fröschen; einen Schwanz konnte ich bis jetzt mit Sicherheit nicht wahrnehmen.

Kürzlich bin ich so glücklich gewesen, die Entwickelung der Samenthiere aufs deutlichste zu beobachten. Bei jungen Vögeln und im Winter sind die Hoden sehr wenig entwickelt und enthalten nur kleine Kugeln oder Körner von $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{300}$‴ Gröfse, von fein granulirtem Ansehn. Ob nun diese durch stärkeres Wachsthum sich zu Samenthierbehältern ausbilden, oder ob diese in der Fortpflanzungszeit sich neu entwickeln, weifs ich noch nicht. So viel ist aber gewifs, dafs zur Zeit der Paarung die Samenflüssigkeit ganz neue Bildungen zeigt. Es finden sich nämlich runde und ovale Blasen, welche inwendig mit körniger Masse gefüllt sind, die ich dem Dotter vergleichen möchte. In dieser körnigen Masse zeigen sich bei reiferen Blasen lineare Gruppirungen, die zu Samenthierchen werden. Sehr deutlich sieht man in den runden Blasen oder Kugeln der Samenflüssigkeit der Taube von $\frac{1}{90}$ — $\frac{1}{100}$‴ Gröfse neben der mehr verdrängten körnigen (Dotter) Masse die einzelnen Samenthierchen zu 10 — 12, welche nach vollkommener Reife aus der platzenden Blase heraustreten, Lebensbewegungen zeigen und dem *vas deferens* zueilen. Bei den Singvögeln sind die Samenthierchen länger und die Blasen werden daher oval, dann langgezogene

Schläuche mit birnförmiger Anschwellung an demjenigen Ende, wo die dicken, spiraligen Enden der Samenthierchen liegen, welche selbst bündelförmige Massen bilden.

Eine ähnliche, nur verschieden modificirte Genesis der Samenthierchen fand ich in andern Wirbelthieren und in vielen Wirbellosen. Die ganze Entwickelungsgeschichte dürfte in der Folge als eine der stärksten Stützen der *generatio aequivoca* gelten.

Die vollständigen Ergebnisse meiner Untersuchungen werde ich, sobald sie zu einer gröfseren Reife gediehen sind, in meiner »Geschichte der Zeugung« mittheilen.

Ueber
die Fructificationsorgane der höheren Pilze.

Schreiben an den Herausgeber

von

Dr. Ascherson.

Durch vielfache mikroskopische Untersuchungen habe ich mich überzeugt, dafs die Fortpflanzungsorgane bei den höheren Pilzen einen ganz andern Bau haben, als man bis jetzt allgemein glaubt. Die Sporen sind nicht in Schläuchen eingeschlossen, sondern sie stehen gestielt auf cylindrischen Fruchtträgern, und zwar bei der ganzen Familie *Agaricinae* Link, in vierfacher Zahl. Denselben Bau findet man bei *Cantharellus*, *Boletus*, *Clavaria*, und ich zweifle nicht, dafs er wenigstens bei der ganzen Linkschen Unterordnung *Mycetes* vorhanden ist. Bei *Boletus* scheint mir die Dreizahl vorzuherrschen. Auch die Sporen scheinen zusammengesetzter als man gemeinhin glaubt. Das Weitere werde ich seiner Zeit ausführlicher mittheilen.

Notizen zur Fauna der Insel Puertorico

von

C. Moritz.

Nachdem ich die auf den dänischen Inseln St. Thomas u. St. Jean veranstalteten entomologischen Sammlungen für das Königl. zoologische Museum abgefertigt hatte, reiste ich, dem entworfenen Plane gemäfs, am 13. Febr. v. J., nach der spanischen Insel Puertorico ab. Widriges Wetter verlängerte die sonst mit günstigem Ostpassat von St. Thomas aus nur 12stündige Fahrt auf fast vier Tage. Endlich vor dem Städtchen Arecibo, auf der Nordküste, unter 311° L. östl. von Ferro, angelangt, landeten wir in einem grofsen sehr tiefen Boote, die hohe Brandungswoge benutzend, die im Kampfe mit der entgegenströmenden Flufsmündung sich hoch aufthürmte und bei verdoppelter Anstrengung der Ruderer uns glücklich über das vorliegende Riff in den Flufs brachte. Die mit dem üppigsten Grün prangenden Ufer desselben, von Bananen und Arundo Donax beschattet, die an flachen Stellen ausgetretenen Gewässer mit einem grünen und röthlichen Teppich zarter Wasserpflanzen dicht überzogen, an deren Rand Cicindelen und kleinere Carabicinen umherschwärmten, das dunkle Grün naher Bergwaldungen — Alles verkündete eine reichere Natur, als der Felsen von St. Thomas mir hätte bieten können, einer Natur, von deren Erzeugnissen man bisher noch so wenig wufste *).

*) Wenn in einem geschätzten Handbuche der Geographie diese Insel naturhistorisch eine wahre *terra incognita* genannt wird, so hätte auch können hinzugefügt werden: „in geographischer Hinsicht"; denn man findet im Handb. der Geogr. von Stein aufser der Hauptstadt noch zwei Städte unter den sonderbaren Namen Miaguesse und Miagnand aufgeführt, welche beide auf der Insel nie existirten. Der erste Name ist ohne Zweifel eine Corruption aus Mayagues, dem Namen eines blofsen Dorfes (Pueblo); für den

Ich durfte daher von meinem Aufenthalte auf dieser Insel einigen Nutzen für die Naturwissenschaft erwarten.

Nach der dort eigenthümlichen Art auf Körben reitend, durchreiste ich die Insel von der Nordküste aus über das mit Tabackspflanzungen umgebene Manati, die unüberwindlich feste Hauptstadt San Juan mit ihrer 1525 von Dn. Juan Ponce de Leon erbauten Casa Blanca, über Caguas, von der hier als Augengift verschrieenen *Volkameria fragrans* durchduftet, dann den hohen Gebirgszug übersteigend über Coramo, mit der heifsen Quelle (der einzigen bekannten auf der Insel) in der Nähe, einen kleinen den kühlen Schatten durchwärmenden Wasserfall bildend, über Ponce an der Küste mit weiten üppigen Zuckerfeldern, zwischen denen deutscher Kunstfleifs eine Chaussée, wo man (sonst auf der Insel eine Seltenheit) leichte Wagen hinrollen sieht, nach dem lebhaften Hafenplatze geführt hat, dann über Guyama nach Yabucoa, auf der Südseite gelegen. Diesen letztern Ort, eine Meile von der Küste, in dem romantisch auf drei Seiten von hohen Bergen umkränzten Thale, wählte ich zu einem festern Aufenthaltspunkte, von wo ich die weite Wiesenfläche des Thals mit seinen blühenden Emahagua-Hecken *(Hibiscus tiliaceus*, der westindische Hanf), den durch Bambusgebüsche oder Bananenpflanzungen bezeichneten Bach- u. Flufsufern, den feuchten schattigen *Poyales* (kleine Gehölze meist aus *Palo payo*, einem Baume, den ich nicht mit Sicherheit zu bestimmen weifs, bestehend) wiederholt durchforschte, die nahen Bergwaldungen besuchte und weitere Wanderungen in die Gebirge des Innern machte.

---

zweiten Namen läfst sich unter allen Ortsbenennungen auf Puertorico keine einzige herausfinden, die nur entfernte Aehnlichkeit damit hätte. Zur Berichtigung bemerke ich, dafs aufser der Hauptstadt San Juan bis jetzt vier Orte Städte *(Villas)* heifsen, nämlich Arecibo, Aguada, Coamo u. St. German. Die übrigen 49 Orte werden Pueblos genannt, wofür jedoch, da sie meist von Kaufleuten bewohnt sind, besser die deutsche Benennung Flecken oder kleine Landstadt, als Dorf pafst; denn die Wohnungen der gröfsern und kleinern Plantagenbesitzer, so wie einer Menge meist farbiger gemischter ärmlicher Leute liegen allenthalben einzeln zerstreut, und es haben nur die Wohlhabendern ihre besondern blofs an Sonn- und Festtagen von ihnen bewohnten, sonst meist leer stehenden Häuser in den Pueblos. Uebrigens pflegt die spanische Regierung die sich besonders hebenden Pueblos nach und nach mit dem Titel *Villa* zu belegen.

Hier das Wesentlichste meiner während 4 Monaten auf Puertorico gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über die Thierwelt der Insel.

Ursprünglich einheimische Mammalien enthält die Insel Puertorico, meinen sorgfältigsten Nachforschungen gemäfs, aufser den beiden in wenigen kleinern Arten vorkommenden Gattungen *Mus* und *Vespertilio* (Ratten, Mäuse, Fledermäuse) nur noch den Manati (*Trichecus Manatus* L.), der zuweilen noch in dem davon benannten Manati-Flufs gefangen wird. Die Cerdos der höhern Gebirgswälder sind nichts weiter als verwilderte europäische Schweine. — Grofs ist dagegen, wie auf allen westindischen Inseln, die auf denselben von der Natur gleichsam ausgesäete Familie der eidechsenartigen Reptilien, die meist sonnige Stellen liebend von der Gröfse einer kleinen Ratte bis zu der Dicke einer kleinen Federspule, letztere unter Steinen lebend, vorkommen. Zeichnung, Farbe, Glanz dieser lebend zum Theil so schönen Thiere vergeht meist nach dem Tode, wie man sie auch zu conserviren suchen mag. Weit weniger zahlreich sind so weit meine Erfahrungen und die bei den Insulanern gemachten Erkundigungen reichen, die Arten der Schlangen, wenn gleich einzelne derselben in den feuchten schattigen Poyales in vielen Exemplaren vorkommen, so dafs man an manchen Stellen kaum einige Schritte geht, ohne mehrere Exemplare einer Coluber-Art vor sich hinschleichen zu sehen, oder durch das Quiken eines Frosches (einer Gattung, die hier auch nur 1 oder 2 kleine Arten aufzuweisen hat) auf die ihn würgende Schlange aufmerksam wird. Ich traf überhaupt 5 verschiedene Species Schlangen auf Puertorico an, deren gröfseste aus der Gattung Coluber*) ich in einem über 6 Fufs langen und armsdicken Exemplare erhielt, die aber, wie behauptet wird, ich nicht sah und für übertrieben halte, die Dicke eines Mannsschenkels erreichen soll. Diese Schlange ist dem Federviehe sehr gefährlich, wird deshalb sorgfältig verfolgt und es wurde in meiner Nähe einmal ein starker Baum deshalb umgehauen, worin das Thier in einer Asthöhle sein Versteck genommen hatte. Aus der Gattung *Coecilia* L. finden sich in manchen Stämmen und in der Erde zwei Species,

*) Ohne Zweifel eine *Boa*. Die vom Verf. gesammelten Amphibien sind leider nicht in meine Hände gekommen. Herausgeber.

kaum von der Stärke einer Federspule, mit kleinen punktähnlichen, unter der Haut verborgenen Augen, die für ihr Maulwurfsleben ausreichen; dabei ist das Schwanzende zum Theil fast dicker, zugerundeter als der Kopf, daher die Creolen in Venezuela, wo auch diese Gattung vorkommt, das Thier für zweiköpfig halten. Es giebt übrigens auf der Insel keine einzige Giftschlange, alle sind unschädlich. Ueberhaupt bemerke ich hierbei in Betreff der Gifttiere auf Puertorico, dafs man dort für das giftigste Geschöpf die Guavá, Krabbenspinne *(Phrynus reniformis* Latr.) hält, eine merkwürdige Spinne, mit grofsen, inwendig dornigen Zangen und, sonderbar, ähnlich den Fühlhörnern vieler männlichen Cerambyces, verlängertem ersten Fufspaare, das ich bei einem ansehnlichen Exemplar $8\frac{3}{4}$ Zoll lang fand, während die übrigen 6 Füfse nur 3 Zoll, der Körper für sich aber nur $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge hatten. Der Bifs der Guavá soll für Menschen tödtlich sein, dem gröfsern Vieh wenigstens unheilbare Beulen verursachen, wie ich sie bei Pferden, von der Gröfse eines Menschenkopfs, am Bauche herabhangen sah. Ich fand diese Spinne, so wie 2 — 3 Arten kleinerer, empfindlich, gleich einem Bienenstich, doch gefahrlos stechender Scorpione, deren Stich ich selbst empfand, zuweilen unter den Rinden abgestorbener Stämme. Für gefährlicher als den Scorpionstich hält man den Bifs der westindischen Tarantel. Während die Tarantel der dänischen Inseln *(Mygale cancerides)* vorzugsweise unter Steinen lebt, fand ich die Portoricanische stets in Baumhöhlen, in denen sie eine weifse, feste, seidenartige Röhre, etwa einen Zoll im Durchmesser, webt, tief im Grunde derselben sich verborgen haltend. Eine zweite kleinere Art, schön hellblau mit schwärzlichen Queerstreifen des Hinterleibes traf ich fast immer, besonders in feuchten Thalgebüschen, in einem festen unregelmäfsigen Gespinnst zwischen zusammengerollten Blättern. Zu den giftigen Insekten der Insel kann man ferner die Cautopies *(Scolopendra morsitans)*, wovon auch kleinere Species vorkommen, ferner einige Arten Tausendfüfse *(Julus)* rechnen, welche letztere bei Berührung einen ätzenden, die zarte Haut entzündenden Saft, der dem Auge selbst Blindheit verursachen soll, von sich spritzen. Eine recht hübsche Art, hellgelb mit sanftrother Fleckenreihe geziert, findet sich in Felslöchern der Berge bei Manati. Dafs es in manchen Ge-

genden der Insel an andern beschwerlichen Insekten nicht fehlt, läfst sich leicht denken. Dergleichen sind die Musquitos (*Culex fasciatus et al. sp.)*, Sandfliegen *(Simulia)*, kaum gröfser als ein Sandkorn, daher auf der Haut erst nach dem höchst empfindlichen Stich derselben bemerkbar, Niguas *(Pulex penetrans)* und die gemeinen *Pulices* in unsäglicher Vermehrung. Die gröfste mir dort vorgekommene Stechfliege ist ein *Chrysops*, verwandt mit *Ch. quadratus*, dagegen sah ich keinen *Tabanus*.

Unter allen Thierklassen sind nun die der Vögel und Insekten ohne Widerspruch diejenigen, welche durch gefällige Formen, Wechsel der Farben, Mannigfaltigkeit der Töne, muntere, lebensfrohe Bewegung einer durch den Charakter der Vegetation bezeichneten Landschaft wahres Leben und höhern Reiz verleihen. Dieser Ueberzeugung gemäfs folge ich bei dem schwachen Versuche, von der über die Insel verbreiteten Thierwelt eine Uebersicht, so weit meine Erfahrungen reichen, zu entwerfen, bei den fernern Mittheilungen (ohne hier wohl nicht erwartete systematische Anordnung) den durch Lage, Vegetation und somit durch eigenthümliche Thierarten verschiedentlich charakterisirten Gegenden.

An den Seeküsten, namentlich bei den fischreichen Flufsmündungen bedecken Heerden von Alcatras *(Pelecanus fuscus* Vieill.) die Gewässer, und ruhen auf Klippen und fortgeschwemmten Stämmen, während Schaaren der Caviota *(Larus atricilla* Cuv.) in abgemessenem Fluge über die Wasser hinstreichen und ein kleiner *Charadrius*, unserm *Ch. minor* verwandt, pfeifend auf dem feuchten Ufersande hinläuft und viele Cicindelen zweier Species, kleine schwarze Tetricen, Saldae etc. aufsucht. Zuweilen zeigt sich höher schwebend ein Pärchen des westindischen Fischaars *(Falco piscator Antillarum* Briss.).

Verfolgt man die Flufsgestade thaleinwärts, so verscheucht man zuweilen eine Garza *(Ardea coerulea* L.), häufiger jedoch die hier sehr gemeine Martinete *(Ardea* [*Cancrophagus* Briss.] *viridis)*, ähnlich unserer Rohrdommel, die mit Geschrei auffliegend, bald wieder auf die sparrigen Zweige des dichtbelaubten Bambus, oder in die Ufergebüsche, von *Psodium pomiferum*, *Hibiscus*, *Varronia lineata etc.* sich niederläfst. Das Nest derselben fand ich auf der Insel St. Jean in den Gipfeln der *Rhizo-*

phora Mangle von ansehnlichem Umfange aus Reisern erbauet, mit 3—4 grünlich weifsen ziemlich gerundeten, im Kleinen denen der gemeinen Reiher gleichenden Eiern.

In den feuchten schattigen Thalgebüschen (Poyales) wo eine Menge Rankengewächse (Vejucos), wie *Convolvulvus*, *Cissus sicyoides et al. sp.*, *Bignonia spectabilis*, *Bryonia ficifolia*, *Eupatorium scandens etc.* die Gipfel der Bäume zu einem dichten Laubdach verbinden, unter dem ihre kahlen Ranken wie Schnüre oder Taue niederhangen, hört man den schönen oben glänzend schwarzen, unten scharlachrothen Carpintero *(Picus torquatus)* aus den Stämmen Holzlarven oder aus einem Vejuco Raupen einer neuen Sesia heraushämmern. Zuweilen rauscht aus dem Gipfel, kaum durch das grüne Gewölbe sichtbar, eine grofse Yaboa, oder ein Carrao auf, ersterer den Reihern, der andere der Gattung Numenius verwandt. Am häufigsten jedoch erscheint hier gegen Abend, aus ihrem Versteck hervorschlüpfend und auf die Bäume sich setzend die schöne Yacerete *(Fulica martinica)*, gegen deren vorn dunkel blaues oft violet schimmerndes Gefieder die hellblaue Stirnplatte angenehm absticht *).

In diesen immer grünen Gebüschen fliegt *Pap. Steneles*, *Hipp. Jatrophae*, *Helic. Charitonia* und weniger häufig als auf St. Jean *Vanillae* und *Julia*. Aber mehrere Arten *Hesperiae*, *Pyralides*, *Tineae* und viele kleine *Alucita*, deren haariges Räupchen, wie *A. pentadactyla* ebenfalls auf dem *Convolvulus* lebt, scheucht man öfters auf. Arm erschien mir dagegen hier, wie überhaupt auf der Insel, die Abtheilung der *Geometrae*, die ich nur in wenigen kleinern Arten antraf, worunter einmal mir die schöne *G. argentata* vorkam. Durchsucht man mit schärferm entomologischen Blick das Laub des Palopayo *(Arbor foliis pinnatis, foliolis (quinis) ellipticis, siliqua sub-orbiculari monosperma)*, so entdeckt man darauf zuweilen kleine, Blattwespengespinnsten ähnliche Kokons eines sonderbar gestalteten Schild-Räupchens

*) In Voigts Ausgabe von Cuvier wird die Stirnhaut fälschlich als roth angegeben. Ferner dürfte dieses Wasserhuhn, da ein kleiner Flügelsporn vorhanden ist, eher zum Genus *Parra* als *Fulica* gehören. Ein lebendes Exemplar aus den Orinokogegenden, das ich sehr zahm in St. Thomas sah, war völlig mit der Portorikanischen Species identisch. Nest und Eier gleichen der unserer *Gallinula chloropus*.

einer sehr kleinen *Heterogenea*, oder die weifsbehaarte, den Bologneserhündchen *en miniature* nicht unähnliche Raupe einer auf dem Festlande Südamerika's zahlreichern Familie von Spinnern, die am Stamme oft gesellschaftlich pergamentartige, oben mit flacher elastischer Klappe verschlossene Gespinnste anlegen und in nächster Verwandtschaft mit dem Gen. *Harpyia* stehen. Pyraliden-Räupchen leben hier in den jüngsten zusammengerollten Blättern, während von eben solchen an sonnigern Stellen kleine *Cryptocephali*, in Gröfse und Färbung eben so variirend, wie unser *Cr.* 10*punctatus*, bei der geringsten Berührung des Blattes sich wie todt herabstürzen. Aufser verschiedenen *Mantis*-, *Gerris*- u. *Berytus*-Arten hängt an den Ranken und Zweigen, einem kleinen Reis ähnlich, ein grünes oder weifsgraues Riesengespenst *(Phasma)*, das ich zuerst in Westindien mit Flügelansätzen, später auf dem Festlande bei Caracas mit vollständig entwickelten Flügeln nnd wirklich fliegend fing, wonach die ungeflügelten Exemplare der Museen für blofse Larven zu halten sind. (?)

Spaltet man dagegen hohle abgestorbene Pflanzenstengel, so springen langhörnige Locustarien, Gryllen oder Cucarachas (*Blattae*) hervor, letztere hier in zahlreichen Arten und Individuen überall verbreitet von Daumenbreite (*Bl. latissima*) bis zur Gröfse einer kleinen Stubenfliege; oft auch bedeckt, herausfallend sammt ihrer Brut, eine Schaar Ameisen oder Termiten (*Comehens, Termes fatalis et al. sp.)* die Hände. Diese Comehens bauen gewöhnlich zwischen Baumästen riesenmäfsige Nester wie Bienenkörbe, und lichtscheu überwölben sie die zu denselben führenden Strafsen von der Breite einer Federspule allenthalben, so weit sie auch gehen, den Stamm herab, über Blätter, Steine u. s. w. mit einer dem Lichte und Regen undurchdringlichen Decke. Höchst verderblich werden diese Insekten in Gebäuden, wo sie ganze Kisten Zeuge von oben bis unten durchbohren, indem sie von der vorgesetzten geraden Richtung sich nur durch unzernagbare Massen abhalten lassen. Die dädalischen Flügel der jungen Colonien, die das Thier oft bei blofser Berührung gleichsam absichtlich von sich wirft, sollen demselben nur zum Wegziehen nach dem neuen Wohnorte dienen, und fallen bei Ansiedelung der Colonie als ferner unnütz ab.

Auf den Blättern des *Convolvulus* erblickt man zuweilen

goldstreifige Schildchen und auf niedern Pflanzen kleinere wie Perlen glänzende. Es sind *Cassidae*, ein Genus, das hier in den kleinern Arten gewöhnlicher Form fast immer mit prachtvollem Gold-, Silber- oder Perlmutterglanz erscheint, der leider bald nach dem Tode sich völlig verliert; daher die Exemplare der Sammlungen keinen Begriff vom Glanze dieser kleinen Geschöpfe in ihrer Heimath geben können. So kommen auch Curculionen vom Gen. *Attelabus* hier mit Metallglanz vor, z. B. ein kleiner brauner auf *Psodium pomiferum* lebender *Attelabus*, dessen goldener Schulterfleck sich nach dem Tode in ein mattes Gelb verwandelt. Besser hält sich der Silberglanz einer schönen Spinne (*Epeira argentata* F.), die in der Mitte ihres feinen florartigen Kreuzgewebes mit ausgestreckten Füfsen auf einem eigends dazu dicht gearbeiteten weifs seidenen Fufsteppich ruht. In den verdorrend zusammenschrumpfenden Blättern der Winden wohnen versteckt kleine *Coleoptera* der Gattungen *Cryptophagus*, *Hypophloeus*, *Helops*, *Anthicus*, *Eumolpus*, *Agathidium*, *Clypeaster*, *Scymnus etc.*, nebst einer Pyralidenraupe, deren Schmetterling dem *P. barbalis* verwandt, auch darin letztern hier repräsentirt, dafs seine Raupe nur von dürrem Laube lebt. Die niedrigern Kräuter dieser feuchten Gründe nähren mehrere Arten *Lema* und *Galleruca*, wovon eine ansehnliche dunkelblaue in Violet spielende Species (*Jamaicensis* F.) klumpenweise die Oenotheren kahl abweidet; *Halticae*, *Hispa thoracica;* doch kamen mir überhaupt nur wenig eigentliche *Chrysomelae* vor. Abends, wenn schon der Thau die Gräser zu befeuchten beginnt, erhält man durch den Köscher eine Art kleiner *Pselaphus*, wovon das Männchen durch fast halbmondförmigen, gleichsam doppelten Knoten in der Mitte der Fühler sich auszeichnet *).

Treten wir aus dem Dunkel dieser Poyales wiederum hin-

*) Die erste amerikanische Species dieses bisher, so weit mir bekannt, nur für europäisch gehaltenen Genus der kleinsten Käferformen entdeckte ich früher auf der Insel St. Jean nur in 1 Expl.; die Portorikanische Art ist eine davon verschiedene. Neulich fand ich in den Thälern von Aragua eine dritte Species, nebst einem gröfsern problematischen, vielleicht den Frefswerkzeugen nach eine Mittelgattung zwischen *Pselaphus* und *Claviger* konstituirenden Käferchen; — wodurch somit die arme Abtheilung der *Dimera* Dej. einigen Zuwachs erhielte. —

aus an den sonnigen Rand derselben, wo braune langgeschwänzte Hesperien hier und da auf den Strauchblättern ihre Flügel halb ausgebreitet der Sonne entgegen halten, kleine Bläulinge die niedrigen Blumen besuchen, *Hymenoptera (Scolia variegata, Bembex signata, Vespa apicalis, Pepsis smaragdina* u. dgl.) die Gräser durchschwärmen, während der grofse *Pompilus cephalotes* schnurrend an den einzelnen Gebüschen die Lianenblüthen umschwärmt, und etwa auf einem Wege die hiesige kleine Ammer, Murnin *(Emberiza olivacea)* genannt*), zwitschernd Samen sucht; — und schauen wir weiterhin auf die freie Wiesenfläche, wo im hohen Grase in geraden Reihen die Rinder an langen, um die zähen Grasbüschel festgeschlungenen Stricken weiden: so erblicken wir beim Beginn der Regenzeit in ihrer Nähe zuweilen in kleinen Truppen den schönen blendend weifsen Reiher *(Ardea candida* Br.) mit rothem Schnabel und schwarzen Füfsen, das aus dem durchnäfsten Erdreich hervorgetriebene Gewürm aufsuchend. In den Emahagua-Hecken aber, wovon die Weideplätze oder Pflanzungen oft geradlinig begränzt werden, hüpfen, gemeinschaftlich grofse Nester bauende Judios *(Crotophaga)*, glänzend schwarze Mosambiques (*Cassicus Quiscala* Cuv.) mit kahnförmigem Schwanze, der im Fluge der vertikalen Haltung nach einem Fischschwanze gleicht, possirliche, rothgelb gefleckte Mariquitas (*Cassicus phoeniceus*) — beide Letztern Verwüster der Reisfelder — mit Gekreisch umher. Die Mariquitas übernachten nach munterm, weitschallendem Abendgeschwätz zahlreicher Gesellschaften (gleich den Sperlings-Abendgesellschaften in dichtbelaubten Bäumen) in den Kronen der gruppenweise stehenden hohen Kohlpalmen, wo sie auf den 15 Fufs langen Blattrippen ihre Nester mehrere neben einander auf einem Blatte in Form kleiner Lauben errichten, indem sie kunstvoll die herabhangenden Seitenblättchen aufwärts zu biegen und über sich zusammen zu flechten wissen.

---

*) Diese Ammer, wovon das olivengrüne Männchen einen röthlich bezeichneten Kopf hat, ist auf freien Ebenen Puertorico's allgemein verbreitet; wogegen statt ihrer auf den kleinen dänischen Inseln eine andere Species gleich gemein ist, deren Weibchen olivengrün, das Männchen fast schwarz erscheint, in niedrigem Gesträuch ein backofenförmiges Nest bauend mit Eiern ähnlich denen unserer Hänflinge. Beide Arten sind in ihrer resp. Heimath Repräsentanten unserer Goldammern oder Feldsperlinge.

Auf höhern trocknen Stellen mit niedrigem oft magerm Pflanzenwuchs, wo nur *Solanum torvum*, das die Raupe der *Sph. Carolina* und einen kleinen weifsen und schwarzen *Curculio* nährt, sich über niedrigere Malvaceen wie *Sida rufescens* (oft mit einem buntfarbigen *Ligaeus* bedeckt), *Triumfetta semitriloba* (mit der Halbspannerraupe einer kleinen *Ophiusa*), *Urena*, *Petiveria alliacea*, über die dichten weitherleuchtenden Büschel der kupferrothen *Amaryllis Belladonna* und die kleine im Grase versteckte weifsblühende *Am. Atamasco* u. s. w. erhebt, schwärmen citrongelbe *Colias*, kleine blafsgelb und weifsliche *Pontiae*, *Van. Lavinia*, die allenthalben gemeine *Hesp. Hibisci* und *Eupl. Archippus* nebst plumpern aber blitzschnellen, scheuen Hesperien, deren kugelköpfige, quiescirende Raupe in zusammengerollten Grasblättern wohnt. Dagegen bieten wiederum die feuchten Wiesengründe und ausgetrockneten Lachen, auf und unter den ihnen eigenthümlichen Kräutern ihre eigenen Insekten dar. Neben dem an den gefiederten Blattstielen röthlichgrün blühenden *Phyllanthus Niruri* wohnt auf einer ganz ähnlichen *Cassia(?)* die streifige Halbspannerraupe einer *Pyralis*, der *P. crassalis* verwandt, auf 3 Species goldgelb grofsblumiger *Oenotherae* (ein Pflanzengeschlecht, das in hiesigen tropischen Gegenden, gleich den norddeutschen Epilobien und Eupatorium, weit verbreitet nasse Gründe und Bachufer bedeckt) die buntscheckige variirende Raupe der *Sph. Jussieuae* (*et Ficus?*), während die zusammengesponnenen Herzblätter die einer *Pyralis* und die Blüthen einen kleinen *Ceutorhynchus* verbergen. Andere tiefere, doch mehr ausgedörrte Niederungen, an deren hohen Rändern die feuerroth blühende *Asclepias curassavica* die blafsgelb und schwarz geringelte Raupe der *Eupl. Archippus* und einen schön roth und schwarzblau gezeichneten *Ligaeus* nährt, sind oft wie mit einem Walde von *Heliotropium indicum* bewachsen, an dessen Stengel tief unten im Schatten der breiten rauhen Blätter, bei Tage verborgen und gesellschaftlich, die braunen, langhaarigen Raupen einer dreifarbigen *Lithosia* sitzen und unterhalb im dürren Laube eben so versteckt sich einspinnen. Eben so verborgen lebt die braune Bärraupe der *Eupr. Orsilochus*, die erst bei Sonnenuntergang auf ihre Nahrungspflanzen *Convolvulus, Commelina etc.* hinaufkriecht. Beim Durchstreifen des langen schilfartigen Grases an den erweiterten

sumpfigen mit Binsen (*Scirpus*) hoch bewachsenen Stellen der zum Theil mit Bambus beschatteten Bachufer scheucht man schneeweifse *Scirpophagae* auf, die nach kurzem Fluge bald wieder an einem Grashalme sich festsetzen. Ihre Larve entdeckte ich im untern Theile der Grashalme, von deren Marke sie lebt. Flüchtiger sucht hier ein kleiner *Pyralis* vom brennendsten Roth, seine Farbenpracht dem Blicke des Verfolgers zu entziehen. Auf dem schlammigen Boden selbst, unter der modernden dichten Grasdecke wohnen lichtscheu kleine Carabicinen der Genera *Harpalus*, *Bembidium*, *Clivina* (in 4—5 Spec.); *Brachelytra* des Genus *Staphylinus* (kleinere dem *varius etc.* verwandte Arten), *Lathrobium*, *Paederus*, *Oxytelus*, *Tachyporus*, *Aleochara etc.* Ferner findet man hier auch die wenigen hiesigen Arten kleiner *Aphodii* und *Cyclocephala barbata* nebst einer verwandten seltnern Spec. Beide letztere Gattungen, so wie überhaupt die hier sonst noch vorkommenden kleinern *Necrophagi*, *Clavicornes* u. *Lamellicornes* sind in Westindien, so weit meine Erfahrungen reichen, vorzugsweise, fast ausschliefslich auf verwesende Vegetabilien angewiesen *).

---

*) Jene Erfahrungen, verbunden mit spätern wiederholten Nachforschungen auf der festen Küste Südamerika's, haben mich auf einen Gedanken gebracht, den ich, wiewohl nur schüchtern, hier einzuschalten wage, wobei ich zugleich den Wunsch und die Bitte ausspreche, falls Naturforscher hieher gehörige, den meinigen widersprechende oder sie bestätigende Erfahrungen in den Tropengegenden Amerika's gemacht haben sollten, mir zu näherer Aufklärung die Mittheilung derselben nicht vorzuenthalten. — Wenn nämlich der gänzliche Mangel gröfserer eigentlicher Coprophagen und Necrophoren auf Puertorico wie auf den dänischen Inseln leicht aus dem Fehlen einheimischer gröfserer Quadrupeden zu erklären ist, indem bei Einführung von Vieh jene Käfer über See nicht folgen konnten, wenn ferner die Natur jedem festen Erdtheil verwandte Gattungen solcher Düngerkäfer als Zerstörungsmittel jener Substanzen zuzutheilen für nothwendig hält, wenn selbst gewisse Coprophagen ausschliefslich auf den Dünger gewisser Thier-Gattungen beschränkt sind und wir nun namentlich auf dem Festlande Südamerika's im Viehdünger *Copris grossa*, *Nisus etc.*, im menschlichen aber vorzugsweise *Phanaeus Mimas* finden, wenn ferner die natürlichste Annahme die ist, dafs jene von der Existenz des Thier- oder Menschengeschlechts abhängigen Insekten auch gleichzeitigen Ursprung mit demselben hatten, so scheint dieser Umstand im vorliegenden Falle für die Frage über die ursprüngliche, erste Bevölkerung Amerika's nicht unwichtig zu sein. So wie nun der gänzliche

Wo in tiefern Becken des Wiesenthals besonntes stehendes Gewässer mit grünem oder rothem Teppich von Hydrocharideen, oder der weifsen Nymphaea mit wellenrandigen Blättern, deren Blüthenstiele mehrere Zoll hoch über die Wasserfläche emporragen, überzogen sind, über den man oft eine *Tringa,* unserer *Tr. Cinclus* ähnlich, hinlaufen sieht, da lebt der beschränkte Raum des von der tropischen Sonne durchglühten Elements von unzähligen Wasser-Insekten, die theils an der Unterseite der Nymphaea-Blätter hängen, wie *Dyticus grandis* (Repräsentant unseres *D. Roeselii*), die kleineren *Hydaticus*-Arten, theils in der schlam-

---

Mangel des *Phanaeus Mimas* und jedes anderweitigen Stellvertreters desselben auf Puertorico eine Bevölkerung dieser Insel durch Einwanderung anzudeuten scheint, so dürfte umgekehrt von dem häufigen Erscheinen jenes Käfers im Festlande Südamerika's auf Entstehen des Urstammes der Amerikanischen Menschenspecies in diesem Welttheile selbst zu schliefsen sein, denn ein Vorhandensein jener Coprophagen vor Existenz ihrer eigenthümlichen Nahrung wäre nicht wohl möglich, eine nach Einwanderung der ersten Bewohner erfolgte *generatio aequivoca* bei so vollkommen organisirten Geschöpfen undenkbar, zumal da Jahrhunderte oder eher Jahrtausende nicht im Stande waren, dergleichen oder ähnliche Düngerkäfer auf westindischen von eingewanderten Indianern bewohnten Inseln aus dem Staube hervorzurufen, ein Nachfolgen dieser Käfer bei Einwanderung von Völkern zur See aber unmöglich, zu Lande eben so wenig annehmbar ist, da weder der höhere Norden, noch andere Welttheile Spuren dieser Käferart darbieten. —

Jene Vergleichung der Thierwelt auf den Inseln mit der auf der festen Küste dürfte auch nicht ganz unberücksichtigt bleiben bei Beurtheilung der Hypothese, nach welcher das Antillen-Meer als durch Strömungen des atlantischen Oceans entstanden und somit die Antillen als abgerissene Stücke des Festlandes zu betrachten wären. Existenz des Festlandes setzt natürlich Sonderung der Elemente, gegenseitig erfolgte Einwirkung derselben und somit das Entstehen der organischen Wesen voraus.. Waren diese nun bei Abtrennung der Inseln vom Festlande, wie anzunehmen, vorhanden, wie ist es zu erklären, dafs auf dem mit dichter Waldung, reicher Bewässerung, und nur dem Wilde zugänglichen, jähen Abgründen bedeckten, 20 Meilen langen Puertorico, wo jetzt trotz dem Feuergewehr verwilderte Schweine (Cerdos) ihre Gattung zu erhalten wissen, keine Art Cervus, so gemein auf dem ganzen benachbarten Festlande, kein Eichhörnchen, noch sonst ein hier gewöhnliches gröfseres Quadruped übrig geblieben ist, die Thierwelt überhaupt so dürftig im Vergleich mit dem Festlande und zum Theil so sehr abweichend, auch nach dem Vorigen eine Einwanderung der ersten menschlichen Bevölkerer der Insel wahrscheinlicher zur See, als zu Lande anzunehmen ist?

migen tief vom Rande ins Wasser hineinliegenden Grasmatte wohnen, wie die kleinsten Formen der Hydrocantharen: *Laccophilus*, *Hydroporus*, *Hyphydrus etc.*, nebst dem grofsen *Hydrophilus ater*, dem grünlich schimmernden *H. intermedius*, den mittlern *H. lateralis*, *collaris etc.*, und mehrern sehr kleinen Formen dieser Gattung. Ferner lebt dort eine unserer *Nepa cinerea* verwandte Wasserwanze (*Diplonychus*), die zuweilen ein sonderbares Ansehn erhält durch eine auf ihrem Rücken angeklebte Decke grofser, fast cylindrischer, auf der Spitze dicht nebeneinander gestellter Insekteneier*); kleinere *Notonectae* u. *Sigarae* nebst ihren Larven und selten jedoch *Nepa grandis*. Mit der kurzen Abenddämmerung verläfst die blaue *Yacarete* ihr Versteck; ein kleines olivengrünes Wasserhuhn tritt aus dem Ufergestrüpp vorsichtig um sich schauend ins Wasser; aus den Bächen schlüpft der Aal ins Wiesengras, und hie und da erhebt sich aus den Gewässern einer jener grofsen Wasserkäfer, durchstreicht schnurrend, im Dämmerlichte unsichtbar, die Luft und stürzt sich wiederum in einen andern Wasserpfuhl. Verbreitet sich nun bald tieferes Dunkel über diese Thäler, so erscheinen zugleich mit den Sternen des Himmels auf den Gräsern der schon bethauten Wiesenfläche leuchtende Sternchen, die nach und nach in die Luft sich erheben und diese nach allen Richtungen durchkreuzen. Es sind die Cucujos, Leuchtkäfer aus der Gattung *Lampyris*. Auf der ganzen Insel überhaupt habe ich hiervon 5 Species gefunden. Da die Insel ohne Zweifel noch mehr Arten hiervon enthält, so ist sie in dieser Gattung (durch jene bekannten schon reicher als Deutschland) vielleicht reicher als ganz Europa. Zu diesen kommt nun noch eine andere Gattung leuchtender Käfer, der grofse *Cucubano* (ein Elater, dem *noctilucus* verwandt), der vom März bis Mai vorzüglich in den Strafsen der Ortschaften Abends fliegt und durch die 2 Phosphorlichter seines *thorax* ein noch stärkeres Licht verbreitet. Beim Scheine eines solchen dem Glase einer Taschenuhr genäherten *Cucubano* kann man die Stunde erkennen und 6 derselben in einem engen Glase beisammen gehalten, gaben so viel Licht, um gewöhnliche Druckschrift zu lesen. Der Um-

*) Meine Versuche, diese Eier zur Entwickelung zu bringen, blieben ohne Erfolg, daher ich nicht bestimmen kann, welchem Wasserinsekt sie angehören mögen.

stand, dafs dieser *Cucubano* in freier Natur nur an einzelnen Stellen voll gefällter Baumstämme, sonst aber blofs an und in Häusern in weit gröfserer Zahl angetroffen wurde, scheint mir anzudeuten, dafs, wie es bei den meisten seiner Gattung der Fall ist, dürres Holzwerk der Aufenthalt seiner Larve sein möchte, so wie die hölzernen Gebäude der Dörfer die Wohnung unzähliger sie zerstörender hummelähnlicher *Xylocopae* sind.

In den Abendstunden bieten dem Entomologen selbst die erleuchteten Zimmer, vornehmlich zur Regenzeit, eine reiche Ernte von Insekten dar, deren Versteck er bei Tage vergeblich sucht, die aber dem Scheine des Lichtes folgend ihm zugeflogen kommen; so z. B. *Bostrichen*, *Platypus*, *Cerambycinen* (*Stenocorus festivus*, *Stenopterus aurulentus etc.*) *Melolontha didactyla* u. a. *Coleoptera*, *Cicaden*, *Cimices*, *Pyralides* u. a. nächtliche *Lepidoptera*, zuweilen *Noct. Odora* u. *Agarista*.

Steigt man von den Thälern am Fufse der Berge aufwärts in die Schluchten, aus denen Felsbäche (Quebradas) herabstürzen, so bieten sich dem Auge neue Reize dar. Aus dem feuchten von goldenen Glimmerblättchen blinkenden Sande ziehen *Melastoma*, *Piper*, *Hamellia* ihre Nahrung, beschattet von einzelnen stärkern Bäumen der *Hirtella americana*, *Samyda* mit Wachsgeruchblüthen, die Stämme und Aeste oft von den riesigen Luftwurzeln der *Clusia rosea* (eigentlich ein Schmarotzerbaum) umklammert, daneben Gruppen der silberblättrigen *Cecropia peltata* (*Guarumo*) *etc.*, unter denen wiederum die purpurblühende *Alpinia racemosa*, das aromatische *Amomum* in 2 Species mit erst rothen, dann schwarzen Beerentrauben, die gurkenähnlich rankende Tayotes (*Sechium edule*), deren birnförmige Frucht von Blumenkohl-Geschmack das zarteste Gemüse liefert, *Ruellia coccinea*, *Pothos* und *Arum* auf Steinblöcken und an alten Stämmen, die bananenähnliche *Heliconia Bihai* und eine zweite gleichgestaltete Musacee, deren Blätter, Dächer u. Wände vieler ärmlichen Pfahlhäuser bilden müssen. — Man hört das Gesumse der zänkischen, in blitzschnellem Fluge einander oft verfolgenden Kolibris (*Sumbaor* hier, *Tucucito* in Venezuela benannt, als allgemeiner Name für Kolibri), *Trochilus aurulentus*, um die goldgelben zweizeiligen Blüthenscheiden der *Heliconia*, deren kleine honigreiche Blumenkrone in der weiten, dütenförmigen

Hülle fast immer mit Wasser umgeben ist. Familien des *Reinito* (*Nectarinia* [*Certhia*] *flaveola*) umklimmen, unaufhörlich schreiend, wie im Herbst unsere Meisenzüge, diese Blüthen, Honig und Insekten suchend, während der gröfsere *Cassicus phoeniceus* mit scharfgespitztem Schnabel die lederzähen Blüthenscheiden zerfetzend aus dem nassen Grunde die jungen Samen, seine Lieblingsspeise, hervorzuholen weifs. — Die *Nectarinia flaveola*, allenthalben auf den Inseln verbreitet, hängt ihr aus dürrem Grase und Fasern erbauetes, längliches, mit kleiner Seitenöffnung versehenes Nest, mit Eiern ähnlich denen der *Certhia familiaris*, an einem Bananenblatt oder den äufsersten dünnen Zweigen der Bäume auf. — In schattigen Bäumen zeigt sich zuweilen der kleine lieblich grüne *San Pedrito* (*Todus viridis*) tief schnarrend, und trotz seiner Kleinheit und seinem scheinbaren Phlegma mit dem unförmlich grofsen, platten Schnabel Heuschrecken fast von der Länge seines Körpers bezwingend. Die Creolen behaupten, er niste in Erdlöchern. Von den äufsersten Spitzen der höchsten Baumzweige läfst, nach der Weise unseres *Lanius minor* u. *Excubitor*, die Bitirre (*Muscicapa Tyrannus* nebst einer verwandten seltnern Species) das ewige Geschrei ihres eignen Namens hören. Die Stimme dieses Vogels ist in der Frühe die erste, die den Anbruch des Tages verkündigt, wie bei uns das Krähen des Hahns, der hier die ganze Nacht durch zu krähen pflegt und gewöhnlich um die Zeit anfängt, wenn es in Europa Tag wird. Beim Erblicken eines andern, besonders gröfsern Vogels schiefst die Bitirre heftig auf denselben los und es sieht sonderbar aus, wenn z. B. eine grofse Martinete mit dem starken Reiherschnabel dem kleinen Wütherich von Drosselgröfse angstvoll schreiend zu entfliehen sucht.

Im dichtern Gebüsch hört man das kollernde Rufen des einfältigen *Pajaro bobo* (*Cuculus vetula?*—), der nach Aussage der Creolen sein eigenes Nest bauen soll. Eine zweite von diesem langschnäblichen verschiedene kurzschnäblige Kuckuksart, die mir jedoch nur einmal vorkam, wird ebenfalls *Pajaro bobo* genannt und wahrscheinlich mit ersterer hier verwechselt. In der Frühe sieht man auf beerentragenden Bäumen, namentlich auf der *Cecropia peltata* mit den langen Fruchtkätzchen vom erdbeerähnlichem, kernigem Fleisch die starke *Paloma* mit dem schön roth-

braunen Halse (*Columba corensis* Cuv.) diese Baumbeeren, ihre eigenthümliche Nahrung, abpicken; in den heifsen Tagesstunden aber ruht sie versteckt in schattigen Bäumen. Nur ein Sänger (*Sylviae sp.?*), etwas gröfser als die Nachtigall, oben grau, unten ziemlich hellweifs, dessen ich aber nicht habhaft werden konnte, unterbrach durch ziemlich melodischen aber kurzen Gesang das mifstönende Geschrei der andern Vögel. Verschiedentlich wurde mir von einem Singvogel der Insel, Ruisennor (Nachtigall) genannt, gesagt, dessen Gesang dem unserer Nachtigall nichts nachgeben und dessen Gefieder ihr auch ähnlich sein sollte. Ich habe ihn weder gesehen, noch gehört, vielleicht weil, wie es hiefs, die Zeit seines Gesanges während meiner Anwesenheit in Guyama, in deren Nähe er sich aufhalten soll, nicht war. Ich habe Grund, die Existenz eines solchen angenehmen Sängers wirklich den mir gemachten Mittheilungen gemäfs, zu glauben; wenn gleich der Ruhm seiner Stimme wohl übertrieben seyn dürfte.

Weiterhin die Gebirge hinaufsteigend und vorgedrungen bis in die höhern waldbedeckten Bergflächen, findet man eine eigenthümliche üppigere Vegetation, als die vordern niedrigern oft kahlen, oft nur mit spärlichem Gesträuch, *Cactus* u. *Agave*, oder einer Menge *Volkameria fragans* (deren vereinigter Duft fast betäubend die Luft erfüllt) bewachsenen Berggruppen zeigen, die dagegen dem Wanderer Ruhepunkte darbieten mit den herrlichsten Aussichten auf die ferne See, die Thäler mit ihren Dörfern, Pflanzungen, geschlängelten Flüfschen, und auf die unten nahe liegenden jähen Schluchten mit den rauschenden Bergwässern, von denen die Bananenfelder am Bergabhange bewässert werden. In jenen hohen Gebirgswäldern, unter den höchsten und stärksten Tabanuco-Bäumen (von zum Theil 14 Fufs Umfang des Stammes), deren Harz ärmlichen farbigen Leuten Fackeln zur Erleuchtung ihrer Pfahlhäuser liefert, *Hymenaea Courbaril*, Moscate-Bäumen von schlankem Stamm, deren eichelähnliche Nüsse an der Sonne getrocknet als Purgativ verkauft werden, sieht man aus den Felsschluchten aufgeschossene Baumfarren von Palmenfigur, einzeln die stachliche *Palma de Coyorre* mit schwarzen Nadeln auf der Fläche der Blätter und efsbaren Früchten, vor Allem aber, in Menge verbreitet, die schöne Bergpalme (*Yagua de Sierra*), die den Hauptcharakter dieser Wälder ausmacht. Diese Palme, deren Stamm meist gedrängt ist und deren Krone gewöhnlich nicht die Gipfel der gröfsern Bäume erreicht, aber dicht und von weitem Umfange 18 Fufs lange Blätter trägt, bildet mit dem Laube der

Bäu-

Bäume zusammen einen solchen Schatten, dafs der feuchte Boden darunter meist kahl bleibt und man wohl von einer ähnlichen Empfindung ergriffen wird, wie wenn man im Dunkel eines nordischen Tannenwaldes wandelte *). Die Bergwasser, die, kaum von einem durch das Laubdach matt durchblitzenden Sonnenstrahl getroffen, in dieser ewigen Dämmerung über das kalte Gestein hinfliefsen, haben eine eisige Kälte, gefahrvoll erquickend dem glühenden Blute des erschöpften Fufsgängers, denn hieher in das pfadlose Urdickicht kam noch kein Huflhier. — Diese dunkeln Palmwälder erschallen vom hellen Geschrei des Cuervo (*Cornix jamaicensis* Briss.) des westindischen Raben, kein Aasvogel, wie der unsrige, sondern nur von Früchten lebend. Die Federwurzeln seines schwarzen, glänzenden Gefieders sind in ansehnlicher Ausdehnung weifs; er soll noch besser sprechen lernen als die Papageyen. Ferner hört man das Kreischen des grünen Cotorre mit rothem Stirnbande (*Psittacus festivus?*), der in kleinen Zügen mit schwankendem Entenflug über den Wald hinflattert, oder kaum vom Laube zu unterscheiden, den Hakenschnabel wie einen dritten Fufs gebrauchend, in den Zweigen umherflattert. Er nistet in tiefen Baumhöhlen; jung aufgezogen, besonders im Schoofs der Frauen gepflegt und schmeichelnd unterrichtet, gewöhnt er sich, alle Töne von Menschen und Thieren täuschend nachzuahmen. Wild verwüstet er in grofsen Schaaren die Maisfelder, die zum Theil durch Wächter geschützt werden müssen. Noch eine zweite, sehr kleine Art Papagey, vielleicht der in Venezuela so gemeine *Ps. gregarius*, oder ein Verwandter, soll auf der Nordseite leben, die ich aber nicht zu Gesicht bekam. Hier läfst sich auch auf allen Seiten das Gurren der *Columba corensis* und einiger andern grofsen Taubenarten hören, die in den Gipfeln hoher Bäume sich aufzuhalten pflegen, während die schönste kleine Taube (*Columba martinica et montana?*), rostroth,

*) Vereinzelt oder in kleinen Gruppen zeigen sich hier Palmbäume von ganz abweichendem Ansehn; der schlanke hohe Stamm (gleich den Cocos-Palmen in Maiquetia unweit La Guayra) trägt eine verhältnifsmäfsig ungemein kleine kurzblättrige Krone, die oft weit über andere Bäume emporragend, zum Theil in der Ferne schon wie über dem Gebüsch der Berge schwebend auffällt. Die Creolen halten diese Palmen für höhere Exemplare der *Yagua de Sierra*. Möglich, dafs die gröfsere Zahl der Stammringe, die verkürzten Blattscheiden, die wie durch Erschöpfung verkümmerte Blattkrone ein höheres Alter andeuten. Da von dieser Höhe Blüthen und Früchte, die auch nur sparsam sich zeigten, nicht zu erlangen waren, so konnte ich keine nähere Vergleichung mit der Bergpalme, wie sie gewöhnlich vorkommt, anstellen.

vorn purpurn und violett schimmernd, auf dem Boden unterm Gebüsch Nahrung sucht. Letztere sind hier fälschlich Perdiz, Rebhuhn genannt, dergleichen ich hier durchaus nicht, wie überhaupt keinen eigentlichen Hühnervogel wild angetroffen habe, aufser verwilderten Perlhühnern (*Numida Meleagris*) auf den Bergen, von wo sie in die Mais- und Reisfelder treten und als Jagdgeflügel von sehr angenehmen Geschmack geschossen werden. Hoch über den Bergen schwebt zuweilen pfeifend eine Falkenart (Lechusa genannt), den *F. Buteo* an Gröfse übertreffend, in Färbung und Gestalt dem *F. palumbarius* verwandt (doch sah ich ihn nur jung in der Nähe) oder eine kleinere sonst ähnliche Species (Guaraguao genannt), *F. Antillarum?* Briss., beide Räuber des Federviehes, während der kleine Falcon (*Aesalon Antillarum* Br.) der Repräsentant unsers Sperbers, kleine Vögel und Eidechsen jagt.

Während verschiedene Land-Conchylien in den Thälern und an den felsigen Abhängen wenig hoher Berge sich finden, z. B. *Helices* *) in 2 Arten besonders häufig in den Höhlungen einzeln stehender Limonien- oder Psidium-Stämme (*H. Lima* F.) u. dgl., auf dem Laube verschiedener Thalgebüsche eine kleine grünliche, das zarte Gehäuse völlig überdeckende *Helicophanta Fér.*, andere in Bananen- und Kaffeeplantagen unter umgehauenen Pisangstämmen bei Tage verborgene kleine *Helices etc.*, nebst einer kahlen zolllangen gelblich grauen *Limax;* in den Bächen aber einige kleine Süfswasserschnecken der Gattung *Planorbis etc.;* auf den Musaceen der Quebradas sich durch eigenthümliche Gestalt auszeichnend eine seltene Helix, von ansehnlicher Gröfse, hornfarbig mit unten flachem Gewinde, aber fast kegelförmig erhöht und mit sehr weitem Munde,— bietet das Dunkel jener höhern Bergwälder theils einige von jenen Gattungen, z. B. gröfsere, flachgedrückte Helices u. a. m., theils aber den Berghöhen eigenthümliche oder doch vorzugsweise dort in Menge wohnende Landschnecken dar. So hängt an den Stämmen der Bergpalme oft in Menge wie kleine grünbemooste Reisstückchen die cylindrische *Clausilia costulata* Cuv., so wie *Helix macularia* Lam. unter Baumrinden und in Spalten sich verbirgt. Aermer ist die

*) Voigt in seiner Ausgabe Cuviers verwirft mit Unrecht den Namen für eine Abtheilung des Gen. *Helix: Caracola* (nur freilich nicht *Caracolla* Lam.), wofür er den portugiesischen Namen *Carocola* einführen will; da jedoch *Caracola* wirklich der spanische Name für Schnecke, also richtig ist und das Primitivrecht behauptet.

Insektenwelt in jenen dunklen, schattigen Parthieen der Palmwälder. Aus den vereinzelten niedern Kräutern scheucht man zuweilen einige Schmetterlinge auf, die dort ein Versteck suchten. Oft jedoch erblickt man auf der Unterseite der Palmblätter labyrinthische gesponnene Gänge einer kleinen Raupe, die eine ansehnliche *Tinea* der Gattung *Ornix* (*O. columbaepennella mihi*) liefert. Aber an lichtern Stellen, wo weniger Palmen als niedrigeres Gebüsch mit höhern Bäumen vermischt stehen, da fliegen Tagfalter, wie *P. Dirce*, die nach kurzem Fluge mit zusammengeschlagenen Flügeln an den Stämmen ruht, *P. Hyperia*, eine *Heliconia* mit Sichelflügeln, *P. Steneles* häufig, u. a. m., und wo nun weitere freie Plätze ein Schlachtfeld wild durcheinander liegender Baumstämme zeigen, mit einem unlängst erbauten Pfahlhause, zu dessen Trägern stehengelassene Baumstämme mit benutzt werden, um welches zwischen den halbverbrannten Stämmen der junge Reis oder Mais emporkeimt, da ist unter der Rinde dieser Stämme eine reiche Ernte von Holzkäfern zu machen, die zum Theil, wenn gleich langsamer wirkend, für die Baumleichen das sind, was Necrophagen für thierische Cadaver zu sein pflegen. Ohne Zweifel lockt der Geruch des absterbenden Holzes die in weitem Umkreise an einzelnen dürren Aesten zerstreut lebenden Insekten hier zusammen, wovon unter vielen andern Gattungen vorkommen: *Diaperis*, *Boletophagus*, *Anthribus*, *Bostrichus*, *Hylurgus*, *Apate* (selten), *Cis*, *Bitoma*, *Lyctus*, *Trogosita*, *Cucujus*, selten 4 Species *Prionus*, *Clytus*, *Brenthus* in mehreren Species, wovon die eine vorzugsweise die harzige Terebynthe, eine andere die Tabanucostämme bewohnt, u. dgl. m. In schon modernderem älterm Holze leben dagegen Larven grofser *Prioni*, sehr grofse Larven von Lamellicornen, die ich nicht zur Verwandelung bringen konnte, kleinere *Passalus* nebst verwandten Gattungen u. s. w. Wiederum eigenthümliche Insekten enthalten die gefällten Palmstämme namentlich zwischen den Blattscheiden verborgen. Hier findet man *Nitidulae* (sonst am häufigsten hier in faulenden Früchten, Orangen, Aepfeln des *Psidium*, der *Annona* mehrerer Arten etc.), *Hister laevigatus*, und einige ganz kleine Arten *Hololepta 4dentata*, seltener ein kleiner *Ochodaeus*, am häufigsten jedoch *Calandra sericea*, deren Larve im Mark der Blattscheiden sich nährt und zur Verwandelung in ein dichtes Knäuel von Blattfasern sich einhüllt. (Auf gleiche Weise lebt auf dem Festlande in der *Agave americana* eine etwa gleichgrofse schwarze *Calandra*.) Im Mark der Palmstämme selbst aber wohnt gesellschaftlich eine

grofse Sackmotte, deren Tinea trotz dem abweichenden Raupenstande dem Genus *Haemylis* Tr. angehört (*H. palmella* mihi). Ob diese Species mit einer im Thal von Yabucoa auf gleiche Weise im Stamm der Kohlpalme wohnenden Art identisch ist, mufs nähere Vergleichung beider zeigen.

Wo nun die Bergflüfschen an solchen oder andern freien Plätzen, bei ihren mäandrischen Krümmungen dem vielfaches Leben erweckenden Sonnenlichte sich öffnen, wo dann die Palmstämme von ihren Wellen üppig genährt, oft mit Kränzen einer schmarotzenden Tillandsia mit grofsen prächtig feuerfarbnen Blüthentrauben geschmückt, schon fernher durch das dunkle Laubgrün durchleuchten, wo über das Wasser hingebogen die *Phytolacca* ihre Blüthenähren von mehr als 2 Fufs Länge schlangenartig herabhängen läfst, und die weifsblühende *Cleoma pentaphylla* über Gräsern und Farrnkräutern die langen gekrümmten Staubfäden der sparrigen Blüthenrispe zeigt: — da sieht man auf diesen Gewässern besonders an ruhigern Stellen, wo sie zur Zeit ihres Anschwellens ins Erdreich einbrachen, zahlreiche Schaaren des olivengrünen *Gyrinus longimanus* Ol., eines Patagoniers seiner Gattung, während eine kleine schwarze Species tief unten im Thale vorkommt, wo man wiederum jenen nicht antrifft. Hier fliegen auch verschiedene *Diptera* der Gattungen *Volucella*, *Eristalis*, *Syrphus*, *Calobata etc.*, deren Larven zum Theil in verwesendem Holze sich nähren. Abends aber, wenn die kleine hier wohnende Eule *Mucaro* (*Strix ferruginea*) ihre klagende Stimme aus den Baumhöhlen erschallen läfst und vom Zirpen der Abend-Gryllen und Pfeifen der Eidechsen rings umher die Gegend laut wird, dann füllt sich, wie im Thale, so auch auf diesen Höhen die schwarze Nacht unter den Palmen das Flufsgestade entlang mit den fliegenden Phosphorlichtern eigenthümlicher *Lampyris*-Arten, deren Larven und Eierklümpchen auf feuchtem Erdreich und niedern Uferkräutern als leuchtende Punkte sich zeigen. Die Natur aller bisher von mir aufgefundenen *Lampyris* der neuen Welt weicht, wie ich beiläufig noch bemerke, von der der deutschen Arten dieser Gattung dadurch in ihrer Organisation auffallend ab, dafs die Weibchen der erstern gleich den Männchen vollkommen mit Flügeln versehen sind, wie, wenn nicht äufsere Merkmale dies theilweise schon zeigten, durch die Begattung, in der ich sie öfters antraf, völlig aufser Zweifel gesetzt werden müfste.

Caracas im Januar 1836.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00258 9602